

التعلم الإلكتروني رؤية معاصرة

الاستاذ الدكتور

حيدر حاتم فالح العجرش

رئيس قسم التربية الخاصة كلية التربية الاساسية

جامعة بابل



مؤسسة دار الصادق الثقافية
طبع . نشر . توزيع

الكتاب : التعلم الإلكتروني رؤية معاصرة

المؤلف: حيدر حاتم فالح العجرش

الطبعة: الأولى 1438 هـ - 2017 م

المطبعة: مؤسسة دار الصادق الثقافية

رقم الايداع في دار الكتب والوثائق ببغداد () لسنة 2017م



مؤسسة دار الصادق الثقافية
طبع . نشر . توزيع

حقوق الطبع محفوظة للناسر

تحذير

{ لايجوز نسخ أو استعمال أي جزء من
الكتاب دون إذن كتابي من الناسر }

الفرع الأول: العراق - بابل - حلة - شارع

ابو القاسم مقابل جامع ابن النما

الفرع الثاني: العراق - بابل - حلة - مجمع الزهور

هاتف: 0096478-1233129

E- Mail :alssadiq @yahoo.com

الإهداء

الى:

من تكحلت العين برويتهم، والدي... والدتي""
داعيا الله ان (ربّ ارجمهما كما ربياني صغيرا)
من انارت لي الدرب.. اشراقة الصباح.. رمز الحب والتفاني والاخلاص
"زوجتي"....
نبع الحياة والروح والضحكة الصافية ولدي
" علي" وابنتي "دانية"
وطني "العراق".... متوسلا الى الله ان (رب اجعل هذا البلد آمنا)..

المقدمة

يعد التعلم الإلكتروني نمطاً جديداً من أنماط التعليم، فرضته التغيرات العلمية والتكنولوجية التي يشهدها العالم حتى يومنا هذا، ولم تعد الطرق والأساليب التقليدية في التعليم قادرة على مسايرتها، ولذا أصبحت الحاجة ملحة لتبني نوعاً آخر من التعلم وهو الإلكتروني الذي يعتبر من الاتجاهات الحديثة التي عملت بها الكثير من المؤسسات التعليمية العالمية المتطورة.

ومن ذلك المنطلق اعد المؤلف هذا الكتاب ليكون جامعاً لا غلب المفاهيم المرتبطة بالتعلم الإلكتروني التي يمكن ان توظف من قبل القائمون على العملية التعليمية في الشروع في اجراءات التحول من التعليم التقليدي الى التعلم الإلكتروني وترسيخ ثقافته في المؤسسات التعليمية.

لقد اشتمل هذا الكتاب على اربعة فصول تناول الفصل الاول علاقة التعلم الإلكتروني بمفهوم التعليم والتعلم والتدريس والتدريب، اما الفصل الثاني فتناول الكتاب واستراتيجيات التعلم والتقييم الإلكتروني وتناول الفصل الثالث التعلم الإلكتروني انواعه وانظمته ومتطلباته وتطبيقاته، اما الفصل الرابع والاخير فتناول تقنيات وتطبيقات حديثة في التعلم الإلكتروني.

ان هذا الجهد المتواضع الذي اضعه بين ايديكم لا ادعي باني قد وفيت بكل جديد في هذا الموضوع المتجدد، وكذلك لا ادعي ان هذا الجهد يخلو من نقص، ذلك لن ابي باحث مهما كانت خبرته ومقدرته العلمية لا يستطيع ان يصل بكتاباته الى حد الكمال.

لا يسعني في ختام هذا التقديم الا ان اوجه الشكر لجميع من ساهم في مساعدتي على اخراج هذه اللبنة المعرفية الى طلبة العلم والمعرفة والقائمون على العملية التعليمية والله ولي التوفيق.

المؤلف

الاستاذ المساعد الدكتور

حيدر حاتم فالح العجرش

haider_hf@yahoo.com

الفصل الاول

علاقة التعلم الالكتروني بمفاهيم التعليم والتعلم والتدريس والتدريب
اولاً: مفهوم التعلم :

يعرف (جلفورد) التعلم بأنه: التغير الدائم او (الثبات) نسبياً في سلوك الفرد الناتج عن استثارة ما، وقد تكون المثيرات التي يتعرض لها الفرد مقصودة او مخطط لها، كذلك المثيرات التي يخطط لها التدريسي لتنفيذها في القاعة الدراسية وخارجها، وقد تكون غير مقصودة، كذلك المثيرات التي يتعرض لها الفرد في البيئة الخارجية.

اما (اوزوبل) فيعرف التعلم على أنه: عملية احداث علاقات وارتباطات بين المعلومات الموجودة بالفعل في البناء المعرفي للمتعلم وما يقدم له من معلومات جديدة، وهو عملية تغير شبه دائم في سلوك الفرد لا يلاحظ بنحو مباشر ولكن يستدل عليه من السلوك كما يظهر في تغير الاداء عند الكائن الحي.

ويمكن تعريف التعلم بأنه مجموعة من المتغيرات السلوكية التي تظهر عند المتعلمين نتيجة مرورهم بخبرة معينة ويستدل عليها من خلال قياس أدائهم المعرفي النفسي والحركي والوجداني.

يعد مفهوم التعلم من ناحية تربوية كل فعل يمارسه الشخص بذاته بقصد اكتساب معارف ومهارات وقيم جديدة.

ويتفق اكثر العلماء على تعريف التعلم بأنه تغيير وتعديل في السلوك الثابت نسبياً والناتج عن الخبرة والتدريب، اذ يتعرض المتعلم في التعلم الى معلومات او مهارات ومن ثم يتغير سلوكه أو يتعدل بتأثير ما

تعرض له، وهو ثابت نسبياً بنحو عام، فغالباً ما يكون هناك مجموعة من المعارف والمهارات تقدم للمتعلّم، فيكون التعلّم عن طريق بذل ذلك المتعلّم جهداً لتعلّم تلك المعارف او المهارات ومن ثم أكتسابها، ويمكن التحقق من ذلك عن طريق معرفة الفرق بين حالة الابتداء في الموقف وحالة الانتهاء منه، فاذا زاد هذا الفرق في الاداء ضمن لنا ذلك حصول التعلّم.

وبصورة عامة يمكن القول ان عملية التعلّم تعتمد على المتعلّم نفسه وعلى امكانية استقباله من طريق تعليمه الذاتي، وهذا يعتمد على نوع المتغيرات والمثيرات من المعلومات ونوعها التي تطرأ على الفر ، ومدى استقباله وحفظه لتلك المعلومات والامكانات العقلية .

ثانياً: مفهوم التعليم:

يعرف التعليم بانه: النشاط الذي يهدف الى تطوير المعرفة والقيم الروحية والفهم والادراك الذي يحتاج اليه الفرد في كل مناحي الحياة اضافة الى المعرفة والمهارات ذات العلاقة تجعل بحقل او مجال محدد.

فهو نشاط مقصود من التدريسي لتغيير سلوك المتعلّم، وهو عملية تفاعل اجتماعي لتطوير معارف ومهارات وقيم واتجاهات المتعلمين.

والتعليم تفاعل معقد بين التدريسي والمتعلمين لتحقيق الاهداف التربوية، فهو نظام يتكون من مدخلات وعمليات ومخرجات، وهو جهد مقصود لمساعدة الآخرين على التعلّم، وهو ايضاً نظام عام وشامل لكل مستويات التطور الحاصل للفرد ، فمنذ الطفولة وبلوغاً الى المراحل الدراسية الثلاثة الابتدائي والمتوسطة والاعدادية، المراحل المتقدمة الاخرى التي تشرف عليها الدولة

ونفرض فلسفتها ونظامها التي يتم تطبيقه في المجتمع، ومن انواع التعليم:

- التعليم الابتدائي والثانوي
- التعليم الاصيل.
- التعليم الالقائي.
- التعليم الاساسي.
- التعليم الاضافي.
- التعليم بالآلات.
- التعليم بالاستقصاء والاستكشاف.
- التعليم بالمراسلة.
- التعليم التبادلي.
- التعليم المدعم.
- التعليم المهني.
- التعليم بمساعدة الحاسوب.
- التعليم الموضوعاتي.
- التعليم المتبادل بين المستويات.
- التعليم النسقي.
- التعليم المصغر.
- التعليم المفتوح.
- التعليم الصناعي.
- التعليم الصريح.
- التعليم العرضي.
- التعليم الفني.
- التعليم السمعي بصري.
- التعليم الإلكتروني.

• التعليم تعليم العالي.

ومن هذه الانواع لنستدل ان التعليم عملية شاملة وموسعة تغطي جميع جوانب الحياة.

ثالثاً: مفهوم التدريس:

يرى عدد من المدرسين التقليديين والمدرسين ان الشخص الذي يقوم بهذه الوظيفة هو شخص راشد عنده المعرفة والخبرة، وعنده تاهيل يساعده على نقل ما يمتلكه من معارف وخبرات تعليمية الى المتعلمين الذين يفتقرون الى تلك المعارف والخبرات، لذا يقوم بنقلها بالطريقة التي ترتئها حكمته، وبذلك يختار المدرس الطرائق التي يراها مفيدة لإدارة مواقف التعليم من وجهة نظره، التي يمارس فيها سلوك التعليم الذي يتراوح بين التقليل، ويكون موقف المدرس ايجابى من حيث سرد المعلومات، وموقف الطلبة مستمع غير مشارك وغير فعال، وعليهم استقبال ما يتصدق به المدرس من فئات المعرفة والعلم، لذلك يمارس التسلط في ادارته للصف ويستعمل اختبارات تعتمد على الحفظ الصم للكشف عما تمكن التلاميذ من حفظه مما لقن لهم. ان التوجه الحديث يرفض النظرة السلبية للمتعلم، التي ترى عدم مشاركة المتعلم يعني فشل في عملية التدريس، وان مجهودات واعمال خبراء المناهج والتربية الحديثة دفعتهم لرفض هذه الرؤية لمفهوم التدريس، وخلاصة ما توصلوا اليه ان الموقف الصفى هو موقف منظم يتم فيه تهيئة الفرص امام المتعلمين لإجراء تفاعلات صفية (لفظية وغير لفظية) بينهم وبين المدرس والمتعلم، فكلما زادت المبادرات من التعلم، وكلما كان المدرس مشجعاً متقبلاً لأفكار المتعلمين ومشاعرهم كان مدرساً غير مباشر، وتنبهت عمليات

التفكير المتنوعة عند المتعلمين، وجعلهم يستطيعون حل المشكلات التي توجه لهم وهي غاية التعليم، وإذا ما ركز المدرس على سلوك الشرح والنقد والتوجيهات والأوامر كان مدرساً مباشراً.

والتدريس هو عملية تفاعلية من العلاقات والبيئة لاستجابة المتعلم (الطالب) إذ تمثل هذه الاستجابة أهمية جزئية لتحقيق التعلم، وهي التي يتم الحكم عليها في التحليل النهائي من نتائج التدريس وهو ما يعرف بتعليم المتعلم، ففي التدريس يتم تشكيل بيئة المتعلم بنحو يمكن من تعلم ممارسة سلوك محدد أو الاشتراك فيه على وفق شروط وأستجابة لظروف محددة وهذا يعني: مجموعة المتطلبات التي ينبغي توافرها في موقف التعلم لكي يحدث التعلم المنشود.

والتدريس بمثابة النشاط التواصلي بين الطالب والمدرس بهدف تحصيل خبرات معرفية واتجاهات وقيم وعادات، ويتم ذلك في سياق سلسلة من المواقف والظروف والاحداث التي تشترطها عملية التدريس، ويكون محتوى التواصل في هذه العملية بين المدرس والطالب مجموعة من الاسئلة تتمثل في:

- ماذا يدرس ؟
- كيف يدرس؟
- متى يدرس؟

ان التدريس عملية منظمة يمارسها المدرس، بهدف نقل ما في ذهنه من معلومات ومعارف الى المتعلمين الذين هم بحاجة الى تلك المعارف، والتي تكونت عنده بفعل الخبرة ، والتأهل الاكاديمي والمهني.

وبذلك فالتدريس عملية مقصودة تستفيد من القوانين التي كشف عنها علم التعلم، فالتعلم علم، والتدريس تكنولوجيا يتم فيها تطبيق وتوظيف ما كشف عنه العلم في مواقف تعليمية وتربوية.

رابعاً: مفهوم التدريب:

التدريب هو تلك الجهود التي تهدف الى تزويد الفرد بالمعلومات والمعارف التي تكسبه المهارة في اداء العمل، او تنميته وتطوير ما عنده من مهارات ومعارف وخبرات بما يزيد من كفاءته في اداء عمله الحالي او يعده لأداء اعمال ذات مستوى اعلى في المستقبل القريب.

وعرف التدريب كذلك بانه : عملية تعديل ايجابي ذو اتجاهات خاصة تتناول سلوك الفرد من الناحية المهنية او الوظيفية، وذلك لاكتساب المعارف والخبرات التي يحتاج لها الانسان وتحصيل المعلومات التي تنقصه والاتجاهات الصالحة للعمل وللادارة والانماط السلوكية، والمهارات الملائمة والعادات اللازمة من اجل رفع مستوى كفاءته في الشروط المطلوبة، لإتقان العمل وظهور فاعليته مع السرعة والاقتصاد في التكلفة، كذلك في الجهود المبذولة والوقت المستغرق.

والتدريب هو محاولة لتغيير سلوك الافراد بجعلهم يستعملون طرائق واساليب مختلفة في اداء الاعمال، ويسلكون شكلاً مختلفاً بعد التدريب عن ما كانوا عليه قبله.

والتدريب هو النشاط المستمر لتزويد الفرد بالمهارات والخبرات والاتجاهات التي تجعله صالحاً لمزاولة عمل ما.

يأتي التدريب من خلال ممارسة العمل وتحمل المسؤولية المهنية كطريقة للتكوين المستمر او لاستكمال التكوين، وتتخلل مرحلة التكوين عمليات تقييمية مختلفة الاساليب، نعرض الحكم على مدى تحقق الاهداف او الكفايات المنشودة في عمليتي التعلم والتعليم.

والتدريب هو مساند ومدعم لقدرات الموظف الجديد بما يكفل له التوافق مع متطلبات العمل ومن ثم اداء التدريس بنحو جيد، ومن جانب اخر فإن التدريب يكون مطلوباً بغرض اعداد التربيون لتولى تلك الوظائف ذات المستوى الاعلى من الصعوبة والمسؤولية والتي تتطلب مستويات اعلى من المهارات والقدرات وذلك من خلال المسار الوظيفي او المهني، ومن هنا تبدو اهمية التدريب في تنمية وتطوير قدرات التربيون لتولي الوظائف او المناصب ذات المستويات الاعلى .

وان اهمية التدريب لا تقتصر على تطوير قدرات التربيون من طريق تلك المعلومات والفنون والمهارات المرتبطة بأداء العمل فقط، وانما تمتد تلك الاهمية لتشمل تحسين وتطوير سلوكيات العاملين في العمل وتعاملهم مع المؤسسة ومع الزملاء والرؤساء والمرؤوسين وجمهور المؤسسة، بمعنى ان التدريب هنا يفيد في ترشيد الانماط والعادات السلوكية وتطوير القيم والاتجاهات النفسية للعاملين وتكفل لهم المحافظة على توازنهم النفسي، وهنا نلاحظ ان فوائد التدريب واهميته تمتد لكي تشمل المؤسسة والموظف او العامل المتدرب ومجموعة العمل.

اما المؤسسة فأنها تستفيد من التدريب كذلك باعتبار ان التدريب يهدف في النهاية الى تحسين وتطوير قدرات التربيون بالإضافة الى تحسين ادائهم

للعمل، ومن ثم تحسين وتطوير وزيادة انتاجية المؤسسة والموظف او المدرس المتدرب يستفيد من التدريب باكتسابه لمهارات جديدة تزيد من قدراته على اداء عمله الحالي، وهو الامر الذي يكسبه ميزات مادية ومعنوية فضلاً عن زيادة قدرته على اداء اعمال مستقبلية واتاحة الفرص امامه للتقدم لمناصب ووظائف اعلى في مستقبل حياته الوظيفية.

ويسهم التدريب بنحو فاعل في تطوير العلاقات البشرية داخل بيئة العمل، وهذه العلاقات تكون اقوى واكثر فاعلية عندما تتوافر عند افراد المؤسسة تلك المهارات والقدرات المطلوبة لأداء العمل، كذلك عندما يعملون داخل اطار جيد من العلاقات السلوكية فيما بينهم، بالإضافة الى ذلك فإن التدريب من الاهمية بمكان لزيادة قدرات ومعارف العاملين في المستويات التنفيذية والإشرافية على السواء، فإنه يكون لازماً لتنمية قدرات المديرين والرؤساء الحاليين في مختلف المستويات الادارية بالمؤسسة الى جانب تهيئة مديري المستقبل وتسليحهم بالمهارات الادارية العلمية التي تمكنهم من شغل المناصب القيادية في المستقبل، ومرد ذلك ان التدريب الاداري قد اصبح لازماً لتعميق ورفع قدرات المديرين على مختلف مستوياتهم الادارية والقيادية على الادارة وفاعلية تحديد الاهداف ورسم السياسات والاستراتيجيات وتحليل المشكلات واستصحاب الاساليب العلمية في اتخاذ القرارات، الى جانب تنمية قدراتهم على الادراك الشامل لمؤسساتهم والبيئات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية والعادات ... وسواها، كذلك تطوير وتنمية سلوكيات واتجاهات المديرين والمشرفين وانماط تفكيرهم واكسابهم المهارات السلوكية للإدارة الفاعلة ، فضلاً عن ذلك ، فإن التدريب يساهم في اشباع الحاجات الاساسية

للمديرين وهي حاجات بطبيعتها سيكولوجية من طريق مقابلة التدريب الاداري لمستوى طموحاتهم، وهذا الامر ينعكس ايجاباً على تحسين وتطوير المؤسسة، فالتدريب عملية مستمرة تشمل كافة التربويين وطوال حياتهم الوظيفية وصفوة القول أن التدريب بمثابة استثمار للموارد البشرية المتاحة في مختلف مستوياتهم، أكانت عقلية او جسدية، تعود عوائده على كل من المؤسسة والموارد البشرية التي تعمل بها ، واطهار الامكانيات الكامنة عند الفرد وابرازها لتكون المنافع الذاتية والاجتماعية على حد سواء.

وبصورة عامة فان ابرز نقاط الاختلاف والالتقاء بين هذه بين التعلم والتعليم والتدريس والتدريب يمكن توضيحها في الشكل ادناه:

التشابه والاختلاف بين التعلم والتعليم والتدريس والتدريب

ت	التعلم	التعليم	التدريس	التدريب
1	اشمل واعم ويحمل في مضامينه التعليم والتدريس والتدريب	كل تعليم تعلم ، وليس كل تعلم تعليم وهو اشمل من التدريس والتدريب	وهي العمليات التي يقودها المدرس في حجرة الصف لتطبيق الخطط المعدة لتعليم المتعلمين	اكساب المدرس المهارات لجعله قادراً على اداء الواجبات المتوقعة بنحو مرضي وصحيح .
2	التغيير الدائم او الثابت نسبياً في سلوك الفرد	احداث تغيرات معرفية ومهارية ووجدانية للفرد	التغيير الحاصل في المعرفة فقط .	التكوين والاعداد لأداء مهمات في مجال مهني معين .

3	المثيرات التي يتعرض لها الفرد مقصودة ومخطط لها ، او غير مقصودة وغير مخطط لها .	عملية منظمة ومخططة وهادفة تحدد عمليات التدريس	تنظيم مدخلات التدريس ، وخطة تدريسية بنحو معين لتحقيق اهداف تعليمية محددة .	اتصال بالممارسة والتطبيق اي انتقال من الخطاب الى التجربة .
4	يشمل جميع مراحل النمو العقلي ويحدث في ازمدة متعددة وغير محددة	يتم على وفق زمن معين كمرحلة دراسية ، او عام دراسية ، او يوم دراسي	يتم في زمن معين ومحدد من قبل المدرس ، داخل حجرة الصف .	تجربة تكوينية محدودة في الزمان .
5	المنهاج مفتوح لا يحتاج الى منهاج معين	تتم عملية التعليم على وفق منهاج معين .	تتم عملية التدريس على وفق منهاج مخصص للمرحلة التي يراد تدريسها .	عملية مرتبطة بالقدرات العقلية والجسدية ، وتكتسب من الجانب العملي التطبيقي او النظري الممنهج .
6	يؤدي نواتج مرغوب فيها او غير مرغوب فيها	يؤدي نواتج مرغوب فيها ، والابتعاد عن السلوكيات غير المرغوب فيها.	تحدث نواتج تعليمية مرغوب فيها عند الفرد .	تحدث نواتج مهارية مرغوب فيها ليحدث تطوير في الجانب الادائي .

يحدث من خلال المساعدة والإشراف .	يحدث التدريس من المدرس ويكون موجهاً مشرفاً أو قائداً للعملية التعليمية .	يحدث التعليم من جهات رسمية ، تساعد الفرد على اكتساب المعارف والقيم والمهارات .	يحدث التعلم بجهد ذاتي او بمساعدة وإشراف	7
يحدث التدريب في اي مكان يحدد مسبقاً .	يحدث التدريس في مكان معين .	يحدث التعليم في مكان معين الروضة والمدرسة او الجامعة .	يحدث التعلم في اي مكان كالبيت والشارع والمدرسة	8

خامسا: النظرة الجديدة الى العلاقة بين التعليم والتعلم:

التعليم (Education) كله تعلم (Learning) أو هكذا ينبغي أن يكون، لكن ليس التعلم تعليم، ففي اللغة الدارجة، نستخدم مصطلح "التعلم" للإشارة الى كافة النشاطات والفعاليات التي تؤدي الى فهم أفضل وأعمق للحياة ، بينما نستخدم مصطلح " التعليم " للإشارة الى ذلك الجزء من التعلم الذي يقدم ضمن عملية رسمية (Formal process) من قبل جهة تعليمية تكون نشاطاتها وفعاليتها في الغالب مكرسة لتحقيق هدف محدد.

وربما يكون الفهم الأوسع لهذه العملية أن التعلم هو الشيء الذي نحصل عليه بأنفسنا من خلال البيئة التي نعيش فيها، بينما التعليم هو ذلك الجزء من التعلم الذي توفره لنا أطراف أخرى (عن بعد مثلاً ، أو من خلال المدارس والكليات والجامعات التقليدية).

وبعبارة أخرى يمكن النظر الى التعلم، من وجهة نظرنا كمستهلكين ، على أنه كل شيء نوجه أنفسنا اليه (Direct ourselves to)، أما التعليم هو كل ما يوجّه إلينا (Directed at us)، لذا فإن المصطلح الأكثر شيوعاً وقبولاً لهذا الشكل الجديد من التعليم هو مصطلح التعلم الإلكتروني (e-learning) وليس مصطلح التعلم الإلكتروني (e-education) وسبب ذلك يعود الى ان الرقابة أو السيطرة على عملية التعليم نفسها (The control of the education process) قد انتقلت من أيدي التدريسيين الى أيدي المستهلكين كأفراد (سواء كانوا طلبة أو تلاميذ أو متدربين). فالتعلم عن بعد (Distance learning) أو التعلم الإلكتروني (e-learning) يمثل في جوهره نوعاً مبتكراً من الخدمة الذاتية (Self-service) التي يحصل عليها المنتفع بمجهوداته الخاصة دون مساعدة من مزودها إلا في حدود ضيقة جداً.

سادساً: التعلم الإلكتروني:

1. مفهوم التعلم الإلكتروني:

لم تجمع المحاولات والاجتهادات التي قضت بتعريف مصطلح "التعلم الإلكتروني حول تحديد مفهوم شامل ومحدد له كونها نظرت لهذا المصطلح من زوايا مختلفة واهتمامات متعددة، لذلك سنحاول تقديم رؤى مختلفة لهذا المصطلح الذي عرف ب:-

- نظام تعليمي يستخدم تقنيات المعلومات وشبكات الحاسوب في تدعيم نطاقات العملية التعليمية وتوسيعها من خلال مجموعة من الوسائط، منها : الحاسوب، والإنترنت، والبرامج الإلكترونية.

- ذلك النوع من التعلم القائم على استعمال الشبكة العنكبوتية للمعلومات.
 - طريقة للتعلم باستعمال آليات الاتصال الحديثة من حاسوب، وشبكاته، ووسائطه المتعددة.
 - منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلّمين أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان، باستعمال تقنية المعلومات والاتصالات التفاعلية؛ لتوفير بيئة تعليمية تعلميه تفاعلية متعددة المصادر.
 - منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلّمين أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان باستعمال تقنية المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (الإنترنت، الإذاعة ، القنوات المحلية أو الفضائية للتلفاز، الأقراص الممغنطة، البريد الإلكتروني، أجهزة الحاسوب) لتوفير بيئة تعليمية/ تعلمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة أو غير متزامنة دون الالتزام بمكان محدد اعتماداً على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والتدريسي.
- ومن خلال ما تقدم نرى أن اغلب التعريفات السابقة تؤكد على ان:
- أ- التعلم الإلكتروني ليس تعليمياً يقدم بطريقة عشوائية مع التعليم النظامي بل هو منظومة مخطط لها ومصممة تصميمياً جيداً بناء على المنحى المنظومي، لها مدخلاتها وعملياتها ومخرجاتها والتغذية الراجعة.
- ب- التعلم الإلكتروني لا يهتم بتقديم المحتوى التعليمي فقط بل يهتم بكل عناصر ومكونات البرنامج التعليمي من أهداف ومحتوى وطرائق وأنشطة ومصادر التعلم المختلفة وأساليب التقويم المناسبة.

- ت- التعلم الإلكتروني ويعني بالعملية التعليمية تقديم المقررات التعليمية فقط بل أيضاً بتقديم البرامج التدريبية أثناء الخدمة للتدريسين أيضاً.
- ث- التعلم الإلكتروني يعتمد على استعمال الوسائط الإلكترونية التفاعلية للتواصل بين المتعلم والتدريسي ومحتوى التعلم.
- ج- التعلم الإلكتروني يحاول الاستفادة مما تقدمه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الجديد وتوظيفه في العملية التعليمية.
- ح- التعلم الإلكتروني يغير صورة القاعة التقليدية التي تتمثل في الشرح والإلقاء من قبل التدريسي والإنصات والحفظ والاستظهار من قبل الطالب إلى بيئة تعلم تفاعلية تقوم على التفاعل بين المتعلم ومصادر التعلم المختلفة بينه وبين زملائه.
- خ- التعلم الإلكتروني ليس هو التعليم عن بعد، فليس كل تعلم إلكتروني لابد وأن يتم من بعد، ولكن التعلم الإلكتروني هو أحد أشكال ونماذج التعليم عن بعد، وأنه يمكن أيضاً أن يتم داخل جدران القاعة الدراسية بوجود التدريسي.
- د- يتم التعلم الإلكتروني بالطريقة المتزامنة والطريقة غير المتزامنة.
- ذ- يدعم التعلم الإلكتروني مبدأ التعلم الذاتي والتعلم المستمر مدى الحياة.
- ر- قد يكون التعلم الإلكتروني مساعداً للتعليم الصفّي أو مختلطاً مع التعليم الصفّي وبديلاً للتعليم الصفّي مثل (المدرسة أو الجامعة الافتراضية).
- ز- يتناسب التعلم الإلكتروني مع التعليم الحكومي والخاص ما قبل الجامعي والجامعي، ومع التعليم والتدريب.

وبصورة عامة فإن التعلم الإلكتروني هو طريقة للتعليم باستعمال آليات الاتصال الحديثة من حاسوب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية وكذلك بوابات الإنترنت سواء كان عن بعد أو في القاعة الدراسية عن طريق استعمال التقنية بأنواعها جميعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة.

ويعد التعلم الإلكتروني E-Learning المصطلح الأكثر استعمالاً في الوقت الحاضر وكذلك تستعمل مصطلحات أخرى للإشارة إليه منها:

- Web Based
- Electronic Education
- Online Learning
- Education E – Instruction

2. أهداف ومزايا التعلم الإلكتروني:

- أ- خلق بيئة تعليمية تعليمية تفاعلية من خلال تقنيات إلكترونية جديدة والتنوع في مصادر المعلومات والخبرة.
- ب- اكساب التدريسيين المهارات التقنية لاستعمال التقنيات التعليمية الحديثة.
- ت- إكساب الطلبة المهارات أو الكفايات اللازمة لاستعمال تقنيات الاتصالات والمعلومات.

- ث- توسيع دائرة اتصالات الطالب من خلال شبكات الاتصالات العالمية والمحلية وعدم الاقتصار على التدريسي كمصدر للمعرفة، مع ربط الموقع التعليمي بمواقع تعليمية أخرى Links كي يستزيد الطالب.
- ج- خلق شبكات تعليمية لتنظيم وإدارة عمل المؤسسات التعليمية.
- ح- إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل الفوري إلكترونياً فيما بينهم من جهة وبينهم وبين التدريسي من جهة أخرى.
- خ- استعمال أساليب متنوعة ومختلفة أكثر دقة وعدالة في تقييم أداء المتعلمين.
- د- تجاوز قيود المكان والزمان في العملية التعليمية.
- ذ- تخفيض الأعباء الإدارية للمقررات الدراسية من خلال الاستفادة من الوسائل والأدوات الإلكترونية في إيصال
- ر- تعزيز العلاقة بين أولياء الأمور والمؤسسة التعليمية وبين المؤسسة التعليمية والبيئة الخارجية.
- ز- تمكين الطالب من تلقي المادة العلمية بالأسلوب الذي يتناسب مع قدراته من خلال الطريقة المرئية أو المسموعة أو المقروءة ونحوها.
- س- تنمية تفكير الطالب وإثراء عملية التعلم.
- ش- توفير رصيد ضخم ومتجدد من المحتوى العلمي والاختبارات والتاريخ التدريسي لكل مقرر يمكن من تطويره وتحسين وزيادة فعالية طرق تدريسه.
- ص- سرعة نقل المعلومات الدراسية إلى الطلبة بالاعتماد على تقنية الاتصالات.

- ض- سهولة الوصول إلى التدريسي حتى خارج أوقات العمل الرسمية.
- ط- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وتمكينهم من إتمام عمليات التعلم في بيئات مناسبة لهم.
- ظ- نشر ثقافات التعلم والتدريب الذاتيين في المجتمع والتي تمكن من تحسين وتنمية قدرات المتعلمين والمتدربين بأقل تكلفة وبأدنى مجهود.

3. عيوب التعلم الإلكتروني:

على الرغم من المزايا العديدة للتعلم الإلكتروني إلا إن هناك بعض السلبيات والعيوب المصاحبة لتطبيقه، كما أشار إليها بعض الباحثين ومنها:

- أ- التعلم الإلكتروني يحتاج إلى جهد مكثف لتدريب وتأهيل التدريسيين والطلبة بشكل خاص استعداداً لهذه التجربة في ظروف تنتشر فيها الأمية التقنية في المجتمع.
- ب- ارتباط التعلم الإلكتروني بعوامل تقنية أخرى مثل كفاءة شبكات الاتصال وتوافر الأجهزة والبرامج ومدى القدرة على إنتاج المحتوى بشكل محترف.
- ت- التعلم الإلكتروني قد لا يساعد الطالب على القيام بممارسة الأنشطة غير الأكاديمية مثل الأنشطة الاجتماعية أو الرياضية وغيرها.
- ث- ارتفاع تكلفة التعلم الإلكتروني خاصة في المراحل الأولى من تطبيقه مثل تجهيز البنية التحتية والأجهزة وتصميم البرمجيات والاتصالات والصيانة المستمرة لذلك، ومدى قدرة ذوي الطلبة على تحمل تكاليف المتطلبات الفنية من أجهزة وتطبيقات ضرورية للدخول في التجربة.

- ج- كثرة توظيف التقنية في المؤسسة التعليمية والمنزل والحياة اليومية ربما يؤدي إلى ملل المتعلم من هذه الوسائط وعدم الجدية في التعامل معها.
- ح- ظهور كثير من الشركات التجارية هدفها الربح فقط والتي تقوم بالإشراف على تأهيل التدريسيين وإعدادهم وهي في الحقيقة غير مؤهلة علمياً لذلك.
- خ- إضعاف دور المؤسسة التعليمية كنظام اجتماعي يؤدي دوراً مهماً في التنشئة الاجتماعية.
- د- التركيز الأكبر للتعلم الإلكتروني على الجانب المعرفي أكثر من الجانب المهارى والجانب الوجداني.
- ذ- عد التركيز على كل الحواس بل على حاستي السمع والبصر فقط ودون بقية الحواس.

4. جوانب الاختلاف بين التعلم الإلكتروني والتعليم الصفّي:

يعد التعلم الإلكتروني طريقة للتعلم باستعمال آليات الاتصال الحديثة كالحاسوب والشبكات والوسائط المتعددة من أجل إيصال المعلومة للمتعلمين بأسرع وقت وأقل كلفة، وقياس وتقييم أداء المتعلمين، ولهذا استعملت دول العالم المختلفة هذا النوع من التعليم وذلك لما يتميز به من مواصفات تسهل العملية التعليمية بصورة عامة.

لقد أصبحت المؤسسات التي تطبق التعلم الإلكتروني بمثابة مركز تدريب مفتوح ومستمر بدون حواجز إذ يمكن للطالب التواجد في المرحلة الدراسية من أي مكان في العالم في المكتب أو المنزل، وفي أي وقت، كما يمكنه متابعة مستقبله المهني وأعماله مع تقدمه في دراسته، بعكس

عما كان في التعلم التقليدي الذي ظهرت بواده منذ ان بدأ الابن بتوارث مهنة الوالد، والبنات أعمال امها في المنزل، وإلى أن ظهرت المدرسة ذات الأسوار والأنظمة والتقاليد التي تكمن وظيفتها ودورها في نقل التراث الثقافي والحضاري والمحافظة عليه من جيل إلى آخر).

ان ذلك التعليم يعتمد على ثلاث ركائز أساسية هي:

- التدريسي.
- المتعلم.
- المعلومة.

ولا يعتقد أنه مهما تقدم العلم والعلوم وتقنياتها لا يمكن الاستغناء عنه كلياً لما له من إيجابيات لا يمكن أن يوفرها أي بديل تعليمي آخر، منها النقاء التدريسي والمتعلم وجهها لوجه، اذ تجتمع الصورة والصوت والأحاسيس والمشاعر، وتؤثر على الرسالة والموقف التعليمي كاملاً وتتأثر به، وبذلك يمكن تعديل الرسالة، ومن ثم يتم تعديل السلوك على النحو المرغوب فيه من سلوك وبالتالي يحدث النمو والتطور، وتحدث عملية التعلم.

أن التعليم التقليدي يعتمد على " الثقافة التقليدية " والتي تركز على إنتاج المعرفة، فيكون التدريسي هو أساس عملية التعلم، ويكون الطالب سلبياً يعتمد على تلقي المعلومات من التدريسي دون أي جهد في الاستقصاء أو البحث لأنه يتعلم بأسلوب المحاضرة والإلقاء، وهذا ما يعرف بالتعليم بالتلقيني.

ان مخرجات عملية التعليم التقليدي هي باختصار بسيط تتمثل في تجهيز أو إعداد أفراد يتمتعون بقدر من المعرفة والمهارة في مواضيع محددة، ويمتلكون بعض التأهيل المناسب لسوق العمل، اما التعلم الإلكتروني فيعد نوعاً من التعلم يحتاج للتعامل مع مستحدثات تكنولوجية متعددة وإلى التدريب عليها بشكل جيد قبل المرور بالخبرات التعليمية ، وكذلك يحتاج إلى إعداد مسبق متسم بالدقة لتحديد عناصر التفاعل التعليمي ومصادر التعلم وسبل الحصول عليها، ومهارات خاصة في التدريسي وفي المتعلم لا بد من تنميتها، وامكانات تقنية خاصة لا بد من توافرها في بيئة التعلم، لان بتوافر ذلك فانه اذ سيساعد في تقديم:

- أ- فرص للطلبة للتعلم بشكل أفضل.
 - ب- فرص للتعلم متمركزة حول المتعلم.
 - ت- تنمية مهارات حل المشكلات.
 - ث- بيئة تعلم بنائية جادة.
 - ج- فرص متنوعة لتحقيق الاهداف المتنوعة من التعليم والتعلم.
 - ح- فرصة كبيرة للتعرف على مصادر متنوعة من المعلومات بأشكال مختلفة تساعد على إذابة الفروق الفردية بين المتعلمين أو تقلييلها.
 - خ- فرص التعليم للجميع والحصول على مؤهلات ودرجات علميه في الاختصاصات المختلفة.
 - د- تعزيز الجانب التقني وزيادة الثروة المعرفية في مجتمعات بلدان دول العالم الثالث وخاصة الوطن العربي.
- وبصورة عامة فان الشكل الآتي يوضح جوانب الاختلاف بين التعلم التقليدي والالكتروني.

ت	التعلم الإلكتروني	التعليم الصفّي (التقليدي)
1	يقدم التعلم الإلكتروني نوعاً جديداً من الثقافة هي " الثقافة الرقمية" والتي تركز على معالجة المعرفة وتساعد الطالب أن يكون هو محور عملية التعليم وليس التدريسي.	يعتمد التعليم التقليدي على " الثقافة التقليدية" والتي تركز على إنتاج المعرفة، ويكون التدريسي هو أساس عملية التعلم.
2	يحتاج التعلم الإلكتروني إلى تكلفة عالية خاصة في بداية تطبيقه لتجهيز البنية التحتية من حاسبات وإنتاج برمجيات وتدريب التدريسيين والطلبة على كيفية التعامل مع هذه التكنولوجيا وتصميم المادة العلمية إلكترونياً وبحاجة أيضاً إلى مساعدين لتوفير بيئة تفاعلية بين التدريسيين والمساعدين من جهة وبين المتعلمين من جهة أخرى وكذلك بين المتعلمين فيما بينهم.	لا يحتاج التعليم التقليدي إلى نفس التكلفة التعلم الإلكتروني من بنية تحتية وتدريب التدريسيين والطلبة على اكتساب الكفايات التقنية وليس بحاجة أيضاً إلى مساعدين لأن التدريسي هو الذي يقوم بنقل المعرفة إلى أذهان الطلبة في بيئة تعلم تقليدية دون الاستعانة بوسائط إلكترونية حديثة
3	لا يلتزم التعلم الإلكتروني بتقديم تعليم في نفس المكان أو الزمان بل المتعلم غير ملتزم بمكان معين أو وقت محدد لاستقبال عملية التعلم (التعلم الإلكتروني عن بعد) تعليم متزامن.	يستقبل الطلبة التعليم التقليدي في نفس الوقت ونفس المكان وهو قاعة القاعة الدراسية (التعليم المباشر) أي تعليم متزامن فقط. وغير متزامن

4	يؤدي هذا النوع من التعلم إلى نشاط الطالب وفاعليته في تعلم المادة العملية لأنه يعتمد على التعلم الذاتي وعلى مفهوم تفريد التعليم.	يعتبر الطالب في التعليم التقليدي سلبياً يعتمد على تلقي المعلومات من التدريسي دون أي جهد في البحث والاستقصاء لأنه يعتمد على أسلوب المحاضرة والإلقاء.
5	يتيح التعلم الإلكتروني فرصة التعليم لمختلف فئات المجتمع وبشكل يمكن أن يكون متكاملًا مع العمل.	يقبل أعمار معينة دون أعمار أخرى، ولا يجمع بين الدراسة والعمل.
6	يكون المحتوى العملي أكثر إثارة ودافعية للطلبة على التعلم حيث يقدم على هيئة نصوص تحريرية، وصور ثابتة ومتحركة، ولقطات فيديو ورسومات ومخططات ومحاكاة، ويكون في هيئة مقرر إلكتروني.	يقدم المحتوى العلمي على هيئة كتاب مطبوع بنصوص تحريرية وإن زادت عن ذلك بعض الصور فهي غير متوافر فيها الدقة الفنية.
7	حرية التواصل مع التدريسي في أي وقت وطرح الأسئلة التي يري الاستجواب عنها ويتم ذلك عن طريق وسائل مختلفة مثل البريد الإلكتروني وغرف المحادثة.	يحدد التواصل مع التدريسي بوقت المحاضرة الدراسية ويأخذ بعض الطلبة الفرصة لطرح الأسئلة على التدريسي لأن وقت المحاضرة لا يتسع للجميع.

8	دور التدريسي هو الإرشاد والتوجيه والنصح والمساعدة وتقديم الاستشارة.	دور التدريسي هو ناقل وملقن للمعلومات.
9	يتمتع زملاء الطالب من أماكن مختلفة من أنحاء العالم فليس هناك مكان بعيد أو صعوبة في التعرف على أصدقاء وزملاء.	يقتصر الزملاء على الموجودين في القاعة الدراسية أو المدرسة أو في محيط المؤسسة التعليمية أو السكن الذي يقطنه الطالب.
10	ضرورة تعلم الطالب اللغات الأجنبية حتى يستطيع تلقي المادة العلمية والاستماع إلى المحاضرات من أساتذة عالميين.	لا يشترط تعلم اللغات الأجنبية المختلفة.
11	يتم التسجيل والإدارة والمتابعة والاختبارات والواجبات والشهادات بطريقة إلكترونية عن بعد.	يتم التسجيل والإدارة والمتابعة واستصدار الشهادات بطريقة المواجهة أو بطريقة بشرية.
12	يسمح بقبول أعداد غير محددة من الطلبة من أنحاء العالم.	يقبل أعداد محدودة كل عام دراسي وفقاً للأماكن المتوفرة.

13	يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين فهو يقوم على تقديم التعليم وفقاً لاحتياجات الفرد.	لا يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين حيث يقدم التعليم للفصل بالكامل وبطريقة شرح .
14	يعتمد على طرائق مختلفة منها طريقة حل المشكلات وينمي لدى المتعلم قدرته الإبداعية والناقدة.	يعتمد على الحفظ والاستظهار ويركز على الجانب المعرفي للمتعلم على حساب الجوانب الأخرى.
15	الاهتمام بالتغذية الراجعة الفورية.	التغذية الراجعة ليس لها دور في العملية التعليمية التقليدية.
16	سهولة تحديث المواد التعليمية المقدمة إلكترونياً بكل ما هو جديد.	تبقى المواد التعليمية ثابتة بدون تغيير أو تطوير لسنوات طويلة.

5. خطوات الانتقال من التعلم التقليدي إلى التعلم الإلكتروني:

يتطلب الانتقال من التعلم التقليدي إلى التعلم الإلكتروني اتخاذ عدة خطوات من قبل المؤسسة التعليمية ومنها:

- أ- تعديل سياسة التعليم على مستوى المدارس والجامعات بحيث تجعل التكنولوجيا أداة أساسية في العملية التعليمية في جميع المراحل.
- ب- تشكيل لجان على مستوى الجامعة تتولى عملية التطوير تتكون من فريق عمل يضم مجموعة من المتخصصين في عدة مجالات مثل تطوير المناهج وتكنولوجيا التعليم.
- ت- دراسة واقع استعمال التكنولوجيا في الجامعة.
- ث- دعم إدارة الجامعة وتشجيعا لدمج التكنولوجيا في التعليم واستعمال التدريسيين لها.
- ج- وضع تصور أو خطة شاملة طويلة الأمد لدمج التكنولوجيا في التعليم على مستوى المقررات المختلفة والصفوف والمراحل المختلفة.
- ح- تحديد مدة زمنية لتنفيذ خطة الدمج في تدريس المقررات والصفوف المختلفة، بحيث تتم عملية الدمج على مراحل تتكون كل منها من خطوات صغيرة متدرجة.
- خ- تخصيص ميزانية لدمج التكنولوجيا في التعليم ولتغطية تكاليف شراء الأجهزة والبرامج، وتدريب التدريسيين وتوظيف الخبراء والمدرسين.
- د- إنشاء بنية تكنولوجية تحتية تشمل على:
 - حواسيب وما يتبعها من أجهزة وبرامج تعليمية.
 - توفير مختبرات وقاعات دراسية ذات وسائط متعددة.

- إيصال خدمة الإنترنت إلى القاعات الدراسية.
- استبدال الأجهزة القديمة بأخرى حديثة متطورة.
- ذ- تدريب الطلبة والتدريسيين على استعمال الحاسوب والإنترنت في التعليم.
- ر- إنشاء مركز لتصميم المناهج المعتمدة على التكنولوجيا في الجامعة يعمل به فريق من المتخصصين يقوم بإعداد مناهج إلكترونية متعددة الوسائط في التخصصات المختلفة وللصفوف المختلفة.
- ز- إجراء الأبحاث في مجال التعلم الإلكتروني بصورة مستمرة لاطلاع التدريسيين والمسؤولين على أثر استعمال التكنولوجيا في عملية التعليم ومدى استفادة الطلبة من ذلك.
- س- توفير الدعم الفني وصيانة الأجهزة والشبكة بصورة دائمة أثناء استعمال التدريسيين للتكنولوجيا في التعليم.

خامسا: دور التدريسي في التعلم الإلكتروني:

يلعب التدريسي في عصر التعلم الإلكتروني أدواراً جديدة تركز علي تخطيط العملية التعليمية وتصميمها وإعدادها لذلك فهو بحاجة الى مجموعة من الكفايات كي يستطيعوا النجاح في ذلك ومنها:

1. كفايات التصميم:

لقد أصبح لازماً علي التدريسي أن يتزود بمهارات المصمم، لكي يتسنى له تصميم المادة الدراسية التي يدرسها سواء في التعلم التقليدي أو التعلم الإلكتروني، وهذا يتطلب توفير البرامج التدريبية لتنمية مهارات التصميم، المتعلقة بكيفية إعداد البرامج والمناهج الدراسية والمشروعات والدروس بشكل

يكفل تحقيق الأهداف، وبالتالي يقع عليه مسؤولية الإلمام بـ:

أ- كل ما هو حديث في مجال التربية، من نظريات في علم النفس والمناهج وطرائق التدريس وأساليب التقويم وكيفية عرض المادة بأساليب ممتعة ومناسبة لمستوي المتعلم.

ب- كل ما هو جديد في عالم الإنترنت وبخاصة في مجال تصميم المواقع والصفحات والوسائط المتعددة بكافة أنواعها.

ت- كل ما هو جديد في عالم الاتصالات وكيفية استعماله.

ث - كيفية الحصول علي المعلومات والمعارف من مصادر جيدة.

2. كفايات توظيف التكنولوجيا:

تطورت تكنولوجيا التعلم الإلكتروني بشكل سريع، وحدث تغير هائل في عرض المعلومات من حيث ترميزها ونقلها وأصبح الدور الرئيسي للتدريسي استعمال الأجهزة الخاصة بتكنولوجيا التعليم والمعلومات، لذلك يجب على التدريسي الراغب بالنجاح في توظيف هذه التكنولوجيا القيام بما يأتي::

أ- تحديد الأهداف التعليمية الواجب تحقيقها بدلا من المادة التي يجب تعلمها أو حفظها.

ب- قبول إجابات وأفكار ونتائج متنوعة بدلا من نتيجة واحدة للجميع.

ت- إنتاج المعرفة بدلا من توصيل المعرفة ونقلها، لأنه في حالة توصيل المعرفة الى معناها فأن الشبكة الإلكترونية لن يختلف دورها عن البريد العادي، إلا إنها أسرع.

ث- تقويم المهمة التعليمية التعليمية بدلاً من تقويم مستوي المعرفة.

ج- بناء فرق تعليمية (مجموعات تعاونية) بدلاً من العمل المنفرد لتعميق

الحوار والنقاش بين المتعلمين.

ح- تشجيع المجموعات العالمية بدلاً من المحلية.

وانطلاقاً مما سبق نستخلص أن الارتقاء بالمستوي التعليمي من خلال التعلم الإلكتروني يتطلب طريقة جديدة في التعليم تتجاوز قيام التدريسي بإعطاء المعلومات ثم استرجاعها من المتعلمين من خلال الاختبارات.

سابعاً: - المعرفة التي يحتاجها التدريسيون من أجل ممارسات تربوية

فعالة في بيئة تعلم تم تعزيزها بالتكنولوجيا (TPACK)

انطلاقاً من إيمان التربويين بأنّ التدريسي الناجح في عصر الثورة التكنولوجية والمعرفية هو التدريسي القادر على توظيف التكنولوجيا في تدريسه لمحتوى ما بطرائق تربوية مدروسة قائمة على نظريات التعلم والتعليم، وجب على كل تدريسي يودّ التميز والارتقاء بفكر طلابه أن يدمج ما توفره له التكنولوجيا من اختراعات وتطويعها بشكل تربوي عند تمثيل محتوى معرفي معين لطلابه، وهو ما يعرف بالمحتوى المعرفي التكنولوجي التربوي للتدريسي أو (TPACK) الذي يمثل اختصاراً للعبارة (Technological Pedagogical Content Knowledge) التي تمل

تفاعل معقد لثلاث أشكال رئيسة من أشكال المعرفة هي:

- معرفة المحتوى (Content Knowledge).
- معرفة التربية (Pedagogical Knowledge).
- معرفة التكنولوجيا (Technological Knowledge).

يركّز كذلك إطار (TPACK) على المعارف الجديدة الناتجة عن دمج هذه المعارف الرئيسية الثلاث إما بشكل ثنائي أو ثلاثي لينتج بذلك أربع معارف تختلف في مضمونها عن المعارف التي شكّلتها وهي:

- معرفة التكنولوجيا والمحتوى (Technological Content Knowledge _TCK).
 - معرفة التكنولوجيا والتربية (Technological Pedagogical Knowledge _TPK).
 - معرفة المحتوى والتربية (Pedagogical Content Knowledge _PCK).
 - المعرفة الناتجة عن التقاطع بين المحتوى والتربية والتكنولوجيا جميعاً وهي معرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى (Technological Pedagogical Content Knowledge _TPCK).
- وقد تبلورت فكرة هذا (TPACK) بصورة واضحة وجليّة من خلال الدراسة التي قاما بها كل من كوهيلر وميشرا في العام 2009 م، والتي حملت عنوان "ما هو (TPACK) ؟

اذ نتج عن هذه الدراسة تجسيداً (TPACK) أخذ شكل مخطط يُظهر كيفية تقاطع المعارف الثلاث مع بعضها داخل إطار (TPACK) المكون من سبع معارف وهي:

1. المعرفة الخاصة بالمحتوى (CK): وتشمل معرفة التدريسي لطبيعة ومجال تخصصه العلمي المحدد، وتتغير هذه المعرفة بتغير السياقات التعليمية، فعلى سبيل المثال محتوى الرياضيات للصفوف الأساسية يختلف بطبيعته وبمعرفته عن الرياضيات للصفوف الثانوية، وبذلك فإن معرفة المحتوى مهمة للتدريسي لأنها تساعد في تحديد أسلوب التفكير الملائم لسياقه التعليمي.

2. معرفة التربية (PK): وهي المعرفة التي تصف الأهداف العامة لعملية التدريس، وتشمل مجموعة المهارات التي يتوجب على التدريسي تطويرها والإلمام بها ليستطيع إدارة وتنظيم نشاطات التعلم والتعليم بهدف تحقيق مخرجات التعلم المقصودة، فمعرفة التربية تهتم ليس على سبيل الحصر بالفهم لنشاطات إدارة القاعة الدراسية، وتفعيل دور الطلبة، والتخطيط للدروس، وتقويم التعلم، ولهذا يمكن للمعرفة الخاصة بالتربية أن تصف معرفة طرائق التدريس المختلفة مثل معرفة كيف تُنظَّم الأنشطة وفق مفاهيم النظرية البنائية مثلاً.

3. معرفة التكنولوجيا (TK): وتشمل الفهم لكيفية استعمال الحاسوب بمكوناته المادية والبرمجية، وأدوات العرض مثل أدوات عرض الوثائق والمشاريع، وغيرها من التكنولوجيات التي تُستخدم في السياق التعليمي، والأهم من ذلك أن المعرفة الخاصة بالتكنولوجيا تُغطي قدرة التدريسي

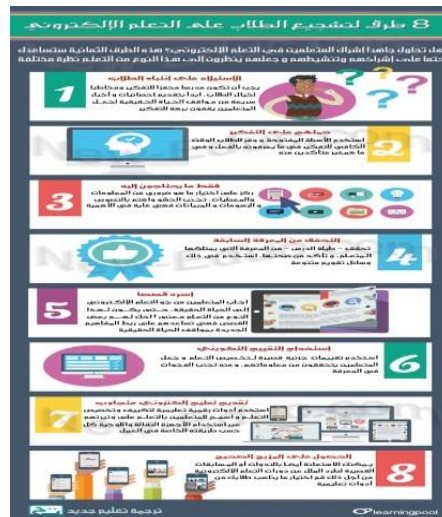
على التكيف وتعلم التكنولوجيات الحديثة، إذ من الضروري ملاحظة طبيعة التكنولوجيا المتغيرة باستمرار نظراً لمعدل التطور السريع لها وطبيعتها المتلونة، ولهذا تصبح التكنولوجيات المتداولة في وقت ما مهجورة في وقت لاحق بسبب انتشار ما هو أحدث منها، وعليه يتوجب على التدريسي أن يكون مطلعاً على تلك التطورات ولديه القابلية لتعلمها والتكيف معها.

4. معرفة المحتوى والتربية (PCK): أن التدريس الفعال يتطلب أكثر من الفهم المنفصل لكل من معرفة المحتوى ومعرفة التربية، فالمحتوى الذي يختلف باختلاف التخصص العلمي يتطلب اختلافاً بطرائق التدريس الخاصة بذلك الحقل دوناً عن سواه، فمثلاً، تدريس مهارات النطق للغات أجنبية يتطلب تدريساً متمركز حول الطالب إذ يُدمج في مهارات تواصل لغوية، على نقيض ذلك في محاضرة لتقييم مشاريع التخرج للطلبة يتطلب اعتماد أسلوب تدريس متمركز حول التدريسي ليسمح له إبراز نقاط الضعف والقوة لدى مشاريع الخريجين، في مثل هذا السياق فإن المعرفة الخاصة بالمحتوى والتربية تعني الذهاب لأبعد من أن تكون متخصص في مجالك العلمي ولديك معرفة بطرائق التدريس العامة، بل يتوجب عليك أن تمتلك فهم موسّع لطرائق التدريس المناسبة لمجال تخصصك بالتحديد وتختلف باختلاف موضوع الدرس.

5. معرفة التكنولوجيا والمحتوى (TCK): تصف هذه المعرفة العلاقة التبادلية بين التكنولوجيا والمحتوى، حيث تعمل التكنولوجيا على عرض المحتوى والمعلومات بطرائق عديدة لم تكن ممكنة من قبل، فمثلاً أصبح باستطاعة الطلبة تعلّم العلاقة بين الأشكال الجبرية وقياس الزوايا من خلال شاشة اللمس واللعب بهذه الأشكال ليستنتجوا العلاقة بأنفسهم، ثم تخزين تلك الأشكال على أدوات التخزين المتنقلة، وأيضاً تسهّل التكنولوجيا طرق اكتشاف المعرفة وتكوين محتوى جديد أبسطها استعمال محرّك البحث جوجل (Google).

6. معرفة التكنولوجيا والتربية (TPK): تعرض العلاقة التبادلية بين التكنولوجيا والتربية، حيث من السهل فهم أن التكنولوجيا تسهّل تطبيق طريقة تدريس معينة، كما يمكن للتكنولوجيا ابتكار طرق تدريس جديدة وتسهيل ممارستها ضمن الأنشطة الصفية، فمثلاً أصبح التعلّم التعاوني ممكناً رغم المسافات باستعمال مستندات جوجل (Google documents) أو جلسات (Hangouts) التي حلّت مكان اللقاءات الواجهية مما سهّل عمل المجموعات.

7. معرفة التكنولوجيا والتربية والمحتوى (TPCK): تصف هذه المعرفة طبيعة العلاقة التي تنتج عندما نمزج التكنولوجيا بالمحتوى والتربية، حيث تركز هذه المعرفة على كيفية توظيف التكنولوجيا لتتلاءم مع طريقة التدريس اللازمة لتدريس محتوى معين ضمن سياق تعليمي محدد، وهي تختلف بمضمونها عن مضامين المعارف الرئيسة المكونة لها بأنها تعكس كيف تتأثر هذه المعارف ببعضها البعض عند دمجها بمعرفة واحدة، فقدم إطار TPACK على أنه إطار نظري لقاعدة المعارف لدى التدريسيين الذين يسعون للتدريس بفاعلية مع التكنولوجيا. وبصورة عامة يمكن للتدريسي اتباع مجموعة طرائق لتشجيع الطلبة على التعلم الإلكتروني وكما في الشكل ادناه.



ثامنا: عناصر نجاح تطبيقات التعلم الإلكتروني في المؤسسة التعليمية:

حتى ينجح التعلم الإلكتروني في توفير عملية تعليمية متكاملة لابد لها تعتمد تلك العملية على عناصر تختلف عن تلك التي اعتمد عليها التعليم التقليدي وذلك حتى تجعله قابلا يوما ما ليكون بديلا للتعليم التقليدي وليكون أقرب لطبيعة المتعلمين اليوم ومن أهمها:

1. البيئة المفتوحة: يجب أن تكون البيئة التعليمية الإلكترونية مرنة وديناميكية ومفتوحة لكل من التدريسي والمتعلم غير مقيدة بنظام تقني أو قاعة دراسية، ويتأتى ذلك عبر استغلال تقنيات التطبيقات السحابية Cloud Computing والأجهزة المتنقلة Mobiles والشبكات الاجتماعية وتقنيات البيانات الضخمة Big Data، اذ وفرت تلك التقنيات المئات بل الآلاف من التطبيقات التي يمكن استعمالها بكفاءة سواء في التعليم أو في إدارة العملية التعليمية، فيمكننا ببساطة استعمال الأدوات المناسبة لكل مقرر إلكتروني حسب حاجته وحاجة طلابه دون الالتزام بالتقيد بنظام واحد لجميع المقررات الإلكترونية.

2. المناهج الدراسية المرنة: ينبغي أن يعتمد التعلم الإلكتروني الحقيقي على مناهج مرنة يتم التعديل والتطوير فيها عاما بعد عام اعتمادا على التغذية الراجعة التي ترد من المتعلمين أو التدريسيين أو نتيجة التغيرات التي يمكن أن تحدث في المعرفة أو في أدوات التعليم ذاتها، اذ ينبغي أن تتضمن تلك المناهج عدم إجبار المتعلم على

مسار تعليمي محدد أو كتاب مدرسي ومنحه حرية أكبر في تحصيله للمعرفة من مصادر متنوعة ليكون بذلك أكثر ابداعا.

3. الممارسة الحقيقية: لا يمكن للمعرفة أن تصل للمتعلم دون أن يمارس المتعلم ما تعلمه لأنه في النهاية هو يتعلم ليعمل، هذه القاعدة لا تستثني التعلم الإلكتروني بل على العكس تماما فالتعلم الإلكتروني هو الذي يوفر الوقت لتفعيل الممارسة أكثر من التعليم الصفّي، إذ ينبغي أن يتضمن التعلم الإلكتروني نشاطات تعليمية حقيقية أقرب للحياة العملية والمهنية للطالب بعد تخرجه وليس نشاطات تقليدية مرتبطة بالقيود الأكاديمية الجامدة، بحيث تتضمن تلك النشاطات للمتعلم تعلم مهارات التخطيط والتفكير والإدارة والتحليل والنمذجة والتشخيص واتخاذ القرار والتفاوض والعمل الحقيقي الجماعي لأن هذا ما سيحتاجه المتعلم بعد انهاء العملية التعليمية.

4. التدريسي الخبير: نحن لا نحتاج الى التدريسي في التعلم الإلكتروني الحقيقي بل الى الخبير الذي يساعد المتعلمين على التعلم، فلم تعد مهمة التدريسي هي التلقين لأن المعلومات والمعرفة متوفرة وبغزارة على شبكة الإنترنت، بل أصبحت مهمة التدريسي المتميز اليوم مساعدة المتعلمين على أن يتعلموا من خلال رسم خارطة الطريق لهم وإرشادهم للمصادر والأدوات التعليمية المناسبة وإدارة العملية التعليمية بل والمشاركة فيها.

5. التعلم الذاتي: يجب أن يأخذ التعلم الإلكتروني التعلم الذاتي للمتعلم بالاعتبار، فقدرة المتعلم على التعلم ذاتيا هو ما يمكنه من الاستمرار في أي مقرر دراسي إلكتروني دون وجود التدريسي كعنصر أساسي ومسيطر في العملية التعليمية، فهذا ما قد يساعد المتعلم على اكتساب المعرفة الحقيقية لأنه يقوم بذلك بنفسه وبجهوده الذاتية، وبالتالي فلا مكان للجدول الدراسي الجامد المعد مسبقا وللقوالب الجاهزة للجميع في أي تعلم إلكتروني حقيقي، بل لابد أن يحدد المتعلم الطريقة التي سيتعلم بها والمصادر التي سيعتمد عليها والأدوات التي سيستخدمها من خلال استعمال خبرته السابقة ومهارته في البحث وعبر التواصل مع الآخرين.

الفصل الثاني

الكتاب واستراتيجيات التعلم والتقييم الإلكتروني

أولاً: - الكتاب الإلكتروني:

يُعتبر الكتاب التعليمي المرجع الأساسي الذي يستخدمه الطالب في تحصيل المعرفة، واكتساب المهارات، والاتجاهات والقيم، إذ يشمل مجموعة المهارات التي يتضمنها المنهج المدرسي والتي تقدم للطالب في شكل مكتوب أو مرسوم أو مصور، وتسهم في جعله قادراً على بلوغ أهداف المنهج المحددة سلفاً.

وتتميز الكتب التعليمية عن بقية الكتب الأخرى المتداولة بين الناس بكثرة عددها وسعة انتشارها، وهي أول ما يتعرف عليه المتعلم في حياته الدراسية، ولعل كِبَر حجم هذه الكتب المقررة، وكثرة عددها، وتضخم محتوياتها يدفع التربويون إلى إدخال تعديلات عليها بحيث تتناسب مع التقدم التكنولوجي وتحقق الأهداف التعليمية، إذ كان للتطور العلمي والتكنولوجي والذي صاحبه تطور في أجهزة الحاسوب المكتبية والمحمولة بالإضافة لظهور الحاسوب اللوحي والهواتف النقالة المتطورة والتي يمكن من خلالها عرض جميع أنواع الوسائط المتعددة الرقمية وبوضوح عالٍ، وإمكانية ربط هذه الأجهزة بشبكة الإنترنت العالمية، الأثر الواضح في التحول من الكتاب الورقي إلى الكتاب الإلكتروني، ففي هذا العصر الذي تسيطر فيه المستحدثات التكنولوجية وقنوات الاتصال الإلكترونية على جميع المناحي، لا يمكن للكتاب التقليدي المطبوع على الورق البقاء على هيئته الحالية في

المدارس والمكتبات الجامعية، ويمكن أن تتغير طريقة التدريس إلى طريقة أكثر فاعلية وأكثر تفاعلية في ظل هذه المستحدثات التكنولوجية. لذلك ظهر الكتاب المحوسب كبديل عن التقليدي فتضمن معلومات متاحة للطلاب يتم عرضها بطريقة منظمة يمكن استثمارها في المواقف التعليمية، بحيث يجد الطالب تسجيلات صوتية وصوراً مرئية ثابتة ومتحركة ومشاهد فيديو وجداول ورموز ورسوم ذات أبعاد متعددة، كل ذلك في إطار نص يشتمل على معلومات يساعد الطلبة على اكتساب الخبرات، وهنا تتكامل هذه الوسائط جميعها أو معظمها مع بعضها البعض بواسطة الحاسوب بنظام يكفل للطلاب تحقيق الأهداف المرجوة من نظام التعليم بكفاءة وفاعلية.

1. نشأة الكتاب المحوسب وتطوره :

تعود الجذور الأولى للكتاب المحوسب (الإلكتروني) إلى الثمانينيات من القرن الماضي بالتزامن مع انتشار الحاسوب وقدرته الفائقة على تخزين النصوص العملاقة التي تتيح للجهاز الواحد احتواء آلاف العناوين وإمكانية نقلها على أسطوانات مدمجة لتصل إلى آلاف وربما ملايين القراء في مختلف أرجاء العالم عبر شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) في أقل وقت ممكن، حيث بدأ الكتاب الإلكتروني يشق طريقه بعد ذلك وينافس بقوة كوسيط لنقل المعارف البشرية.

اذ يعتقد أن (Andree Van Dam) هو أول من صاغ مصطلح (كتاب إلكتروني) عندما قاد الفريق الذي قام بإنشاء أول نظام للنصوص المتشعبة (Hypertext System) وهو النظام الذي يعمل مع الحاسبات الكبيرة، وفي

السبعينات استُخدم نظام آخر هو (نظام استرجاع وتحرير الملفات) من جانب الطلبة والتدريسيين في جامعة (براون)، ويتسم هذا النظام بديناميكية التسلسل فيما يشبه تماماً "أجزاء الفصول في الكتاب".

ويعتقد البعض أن اختراع الكتاب الإلكتروني يرجع إلى (مايكل هارت Michael Hart) وذلك في العام 1971م، حيث أطلق هارت مشروع جوتنبرج (Gutenberg Project) لتحويل كتب التراث إلى الشكل الإلكتروني، ومع الاختلاف في تحديد التاريخ الصحيح لاختراع الكتاب الإلكتروني، إلا أنه لا يزال حديثاً إذا ما تم مقارنة هذا التاريخ بتاريخ اختراع الكتاب الورقي منذ ما يزيد على أربعة قرون.

2. تعريف الكتاب الإلكتروني (المحوسب) :

يعرف الكتاب الإلكتروني المحوسب بأنه برنامج يعتمد على النصوص المكتوبة، بالإضافة إلى مجموعة من العناصر والمثيرات المصورة والمرسومة والمتحركة، ويقدم هذا الكتاب الإلكتروني المحوسب عن طريق الشبكات، والأقراص المدمجة من خلال جهاز الحاسوب أو الهاتف المحمول.

وكذلك يعرف بأنه رؤية جديدة للكتاب الورقي في صورة إلكترونية مع إضافة عناصر الوسائط المتعددة والنصوص الفائقة والبحث، وهو بهذا يجمع بين سمات الكتاب الورقي المطبوع وسمات الوسائط المتعددة مع دمج سمات النص الفائق بالإضافة إلى إمكانيات أخرى للبحث والتعامل مع المعلومات. وبصورة عامة فإن الكتاب الإلكتروني (المحوسب) يتكون من الوسائط المتعددة المتمثلة في النصوص والصور الثابتة والمتحركة ومقاطع الفيديو،

ومنها ما هو تفاعلي، ومنها ما هو غير تفاعلي يقتصر على عرض المعلومات دون وجود أي تفاعل وبصورة مشابهة للكتاب الورقي التقليدي، لقراءة الكتاب الإلكتروني لا بد من استعمال جهاز الحاسوب المكتبي أو المحمول أو اللوحي، كما يمكن استعمال الهواتف المحمولة الحديثة، يمكن نشر الكتب الإلكترونية على شبكة الإنترنت مما يتيح سهولة تداولها وإمكانية استيراد الكتب الإلكترونية من الأماكن البعيدة، ولا يشترط أن يكون للكتاب المحوسب نظير مطبوع على الورق.

هناك عدة مسميات للكتاب المحوسب منها:

- أ- الكتاب المحوسب أو الحاسوبي (Computerized Book).
- ب- الكتاب الرقمي (Digital Book).
- ت- الكتاب ذو الوسائط المتعددة (Multimedia Book).
- ث- الكتاب الهائل أو الممتد (Extended Book).
- ج- الكتاب المنشور على الإنترنت (On Line Book).
- ح- الكتاب الافتراضي (Virtual Book).
- خ- الكتاب القابل للتحميل (Downloaded Book).
- د- العنكبوتي (Web Book) & (Web-based Book).
- ذ- و على الرغم من تعدد التسميات وكثرتها إلا أن التسمية الأكثر شيوعاً هي " الكتاب الإلكتروني " Electronic Book أو E-Book.

3. مميزات الكتاب الإلكتروني التفاعلي:

- أ- تقديم المعلومات بطريقة تشابه الواقع المحسوس المشاهد الذي يعيشه المتعلم حيث يتم تحويل المعلومات من الشكل المجرد النظري إلى الشكل الحي الواقعي.
- ب- سهولة الوصول إلى محتوياته باستعمال الحاسوب المكتبي أو المحمول أو اللوحي، ويمكن قراءة محتويات الكتاب التفاعلي المحوسب بواسطة بعض أنواع الهواتف النقالة الحديثة.
- ت- سهولة نقله وتحميله بين الأجهزة المتنوعة.
- ث- يمكن أن يحتوي على وسائط متعددة (Multimedia) مثل الصور ومقاطع الفيديو والرسوم المتحركة و المؤثرات الصوتية المتنوعة وغيرها.
- ج- إمكانية ربطه بالمراجع العلمية التي تؤخذ منها الاقتباسات حيث يمكن فتح المرجع الأصلي ومشاهدة الاقتباس كما كتبه المؤلف.
- ح- استعمال الأقلام الإلكترونية وإمكانية التعليق النصي أثناء عرض الكتاب.
- خ- إمكانية عرضه على الطلبة في قاعات الدراسة باستعمال جهاز عرض البيانات Data-show .
- د- الحفاظ على البيئة من خلال الحد من التلوث الناتج عن نفايات تصنيع الورق.
- ذ- توفير الحيز المكاني اذ يمكن تخزين آلاف الكتب على جهاز حاسوب واحد.

- ر - إمكانية إتاحة المعلومات السمعية من خلاله لفاقد البصر .
- ز - ضمان عدم نفاذ نسخ الكتاب من سوق النشر، فهي متاحة دائما على الإنترنت ويستطيع الفرد الحصول عليها في أي وقت.
- س - إتاحة الفرصة أمام المؤلف لنشر كتابه بنفسه إما بإرساله إلى الموقع الخاص بالناشر أو على موقعه الخاص.
- ش - القدرة على تخطي الحواجز والموانع والحدود والتعقيدات التي يصادفها الكتاب الورقي وتمنع انتشاره، بالإضافة إلى سرعة توزيع الكتاب الإلكتروني مقارنة بالكتاب المطبوع.
- ص - إتاحة التفاعل المباشر بين الكاتب والقارئ.
- ض - إمكانية تصحيح الأخطاء لحظة اكتشافها في الكتاب الإلكتروني.
- ط - سرعة تحديث معلومات الكتاب الإلكتروني وإعلام القارئ بها فورا.

4. أشكال الكتب الإلكترونية وطرائق قراءتها:

تعمل جميع الكتب المحوسبة (الإلكترونية) بنفس الطريقة على الرغم من اختلاف المظهر والإمكانات، فهي تتجزأ باستعمال برامج الحاسوب أو المواقع المخصصة لذلك، ويتم تسويق أغلبيتها عن طريق الإنترنت من خلال متاجر الكتب الإلكترونية.

ومن أشكال الكتب الإلكترونية (المحوسبة):

أ. الكتب المحوسبة النصية:

يحتوي الكتاب المحوسب النصي على عدد كبير جداً من الكلمات التي تتجمع مع بعضها البعض لتكون فقرات هذا الكتاب، ولا يشترك مع النص أي نوع آخر من الوسائط المتعددة في مكونات الكتاب، وعلى الرغم من أن

الكتاب يتكون من نص فقط إلا أنه يحتوي على فهرس تُسهل الوصول إلى الموضوعات، كما يحتوي على محرك بحث يتم فيه البحث عن الموضوعات وفقاً للكلمات المفتاحية الدالة عليها، ويمكن قراءة الكتاب النصي الإلكتروني باستعمال جهاز قارئ للكتب الإلكترونية (EBook Reader Device) والذي يعتبر في حد ذاته جهاز حاسوب محدد الغرض (Special Purpose computer).

ب. الكتب المحوسبة النصية المصورة:

يتكون الكتاب المحسوب النصي المصور من نص وصور ثابتة ورسوم تخطيطية وهذه المكونات جامدة وغير تفاعلية، ويتشابه الكتاب المحسوب النصي في مكوناته مع الكتاب الورقي التقليدي إلا أنه يتميز بوجود الفهارس وخدمة البحث، ويمكن قراءة الكتاب المحسوب النصي المصور باستعمال جهاز الحاسوب المكتبي أو المحمول أو الهواتف الذكية، ويمكن قراءته كذلك باستعمال بعض أنواع أجهزة قراءة الكتب الإلكترونية السابقة.

ت. الكتب الإلكترونية التفاعلية:

يتكون الكتاب الإلكتروني التفاعلي من عدة صفحات مجسمة يمكن للطلاب تقليبها واستعراضها بشكل يشبه الكتاب الورقي، وتحتوي كل صفحة على مجموعة من الوسائط المتعددة (نص، أصوات، صور و رسومات، مقاطع فيديو)، ويمكن للمتعلم التفاعل مع الوسائط المتعددة في كل صفحة من خلال مشاهدة عدد كبير من الصور ومقاطع الفيديو، والاستماع إلى الأصوات المخزنة المرتبطة بالموضوع، كما يمكن للمستخدم إضافة التعليقات والملاحظات على هوامش الكتاب التفاعلي المحسوب، وفي حال

اتصال جهاز القراءة بشبكة الإنترنت، يستطيع المستخدم حل الواجبات الدراسية التي توجد في الكتاب اذا كان هذا الكتاب يستخدم في التعليم وتسليمها للتدريسي عبر البريد الإلكتروني، ويستطيع مستخدم الكتاب التنقل بين الصفحات بشكل غير خطي (تفرعي) من خلال النقر على كلمة معينة أو جملة أو صورة أو أي عنصر موجود في صفحة الكتاب اذا كان عليه رمز الارتباط مع صفحات أخرى فينتقل إلى الصفحة المحددة، ويمكن قراءة الكتاب التفاعلي المحسوب باستعمال أجهزة الحاسوب الشخصية -pc computers أو الحواسيب المحمولة Laptop أو الحواسيب اللوحية ويمكن استعمال بعض أجهزة الهواتف النقالة كذلك في قراءة الكتاب الإلكتروني التفاعلي.

ان أهم ما يميز الكتاب التفاعلي المحسوب عن باقي أنواع الكتب الإلكترونية حيث يمكن من رؤية الصور والرسومات المتحركة التي يمكن أن تحدث أصواتاً وتتجاوب مع القارئ فيستجيب لهذا النوع من الكتب التي استخدمت فيها كل وسائل التعليم المرئية والمسموعة والمقروءة.

5. الادوات المجانية لبناء مناهج ومحتوى التعلم الإلكتروني

هناك مجموعة برامج وأدوات تستخدم لبناء وتطوير المناهج ومحتوى التعلم الإلكتروني والتعلم النقال، بعض هذه البرامج والأدوات مجاني بشكل كامل، وبعضها يمكن تنزيل نسخة تجريبية منه، وبعضها الآخر مباشر يمكن العمل عليه عند الاتصال بالإنترنت.

أ. Adobe Captivate :

أداة سريعة - يمكن تنزيل نسخة تجريبية منها - لإنشاء عناصر المحاكاة Simulations، وعروض البرامج Software Demonstrations، والاختبارات والتدريب المبني على سيناريو Scenario-based training، والاختبارات Quizzes والاستبيانات Questionnaires، يمكن إخراج المحتوى الخاص بهذا البرنامج وفقا لمعيار SCORM ، ويمكن له أيضا إنتاج محتوى خاص بالتعلم النقال يعتمد على لغة HTML5، ويمكن له استيراد شرائح برنامج PowerPoint والعمل عليها، ويمكن توصيل المحتوى المنشأ عن طريق Captivate الى أي نوع من الأجهزة بما في ذلك أجهزة آيباد iPads.

ب. Adobe Course builder :

إضافة مجانية من Adobe (للبرنامج غير المجاني) Dreamweaver، ليتمكن إنشاء محتوى تعليمي مبني على صفحات ويب، تتضمن هذه الإضافة معرض A + الذي يتضمن 40 قالباً سابق التجهيز تمكن من إنشاء أسئلة الاختيار من متعدد، والسحب والإلقاء، وملء الفراغات بسهولة. إضافة إلى مدير الأحداث + A visual Action Manager الذي يمكن من إضافة عناصر تفاعلية معقدة بدون كتابة أكواد برمجية.

ت. Adobe Presenter :

أداة لإنشاء الدروس التعليمية من داخل برنامج PowerPoint - يمكن تنزيل نسخة تجريبية منها تساعد على إنشاء الفيديوهات الرائعة، والعروض التقديمية التفاعلية من خلال برنامج PowerPoint، تقلل هذه الأداة الوقت، والجهد، والتكلفة الخاصة بإنشاء الفيديو وتحريره، حيث تمكن من ذلك على

جهاز سطح المكتب، وهي تمكن كذلك من إضافة الاختبارات والاستبيانات، والتقاط الفيديو، واستيراده، وتعديله، وتسجيل الصوت وإضافته إلى الفيديو، وضبط مزامنته، وتمكن من توصيل الفيديوهات إلى الويب إلى الأجهزة النقالة، وتمكن من نشرها على الويب، ويمكن مشاركة الفيديوهات المخرجة بشكل مباشر على مواقع مشاركة الفيديوهات مثل موقع يوتيوب YouTube.

ث. Camtasia :

أداة تمكن من لقط ما يعرض على شاشة الحاسوب يمكن تنزيل نسخة تجريبية منها، وتستخدم لإنتاج المواد التدريبية، وعروض البرمجيات، وفيديوهات العروض التقديمية، اذ تتكامل هذه الأداة مع برنامج PowerPoint، وتمكن من تحرير الفيديو الذي يتم التقاطه من خلالها، وتمكن من إضافة التأثيرات البصرية المختلفة، وإضافة الصوت وضبط مزامنته.

ج. Course Lab :

أداة مجانية قوية سهلة الاستعمال، تستخدم لتأليف وبناء مناهج التعلم الإلكتروني، تستخدم طريقة ما تراه هو ما ستحصل عليه WYSIWYG لإنشاء فصول تعلم إلكتروني تفاعلية، ويمكن نشر محتوى كورس لاب على الإنترنت، وعلى أنظمة إدارة التعلم LMS، وعلى الأقراص المدمجة CD-ROM.

ح. easy generator:

أداة مجانية مباشرة تمكن من العمل الجماعي من كافة أنحاء العالم لإنشاء وبناء المناهج الإلكترونية ، وتمكن هذه الأداة من مشاركة، وإعادة استعمال الوسائط، وتمكن من تطبيق الصفحات الرئيسية Master pages.

خ. eXe:

تعتبر هذه الأداة المجانية محرر نص فائق HTML مفتوح المصدر للفصول الإلكترونية، تم إنشاء هذه الأداة بهدف مساعدة التدريسيين والأكاديميين لنشر المحتوى الإلكتروني على الويب، بدون أن يكونوا محترفين في لغة HTML أو XML.

د. LCDS (Learning Content Development System):

أداة مجانية مباشرة من شركة Microsoft، تمكن مجتمع Microsoft التعليمي من إنشاء فصول تفاعلية مباشرة عالية الجودة، تمكن أداة LCDS أي شخص في مجتمع Microsoft التعليمي من نشر فصول التعلم الإلكتروني والقطع التعليمية Learning Snacks عن طريق إتمام مجموعة من خطوات النماذج السهلة، التي تمكن بشكل أساسي من إنتاج محتوى عالي الجودة، إضافة إلى الأنشطة التفاعلية، والاختبارات، والألعاب، والتقييمات، والرسوم المتحركة، والعروض، وغيرها من الوسائط المتعددة.

ذ. Memorize:

يمكن هذا الموقع memorize.com من إنشاء موديلات تعليمية تفاعلية، وهو يمكن من إنشاء صفحات تعليمية في ثوان معدودة، ويسمح بمشاركتها مع الآخرين.

ر. MOS Solo:

تطبيق نوافذ مجاني وسهل الاستعمال لا يحتاج إلى تدريب، يمكن من إنشاء الفصول التعليمية، والعروض التقديمية، والاختبارات، والاستبيانات.

6. تطبيقات الكتاب الإلكتروني بالولايات المتحدة الأمريكية

5663+ إن الغالبية العظمى من كليات وجامعات الولايات المتحدة الأمريكية تستخدم - بطريقة أو بأخرى - أدوات الكترونية متقدمة لتقديم جزء من مناهجها إلى طلابها، هذا الانتشار الزائد لاستعمال التكنولوجيا التعليمية قد لا يجد الكثير من أساتذة هذه الكليات الذين يميلون نحو التخلي عن أدوارهم كناقلين للمعرفة، ويتجهون أكثر نحو الأخذ بالأدوار الإدارية التعليمية. ومحتوى المنهج وتطبيقاته يتم تحديده مسبقاً على اعتبار أن محتوى المادة العلمية شيء محدد وبالتالي فإنه يمكن تكراره ونقله، ووجهة النظر هذه تسمح للطلبة بالعمل طبقاً لسرعتهم الخاصة.

وأحد الاستعمالات المشهورة للتطبيق الإلكتروني في مجال التعليم هو ما يعرف باسم النظام الشخصي للتدريس - PSI هذا النظام هو عبارة عن نوع من التكنولوجيا الخفيفة التي تشتمل على أشخاص ومحتوى ومواد تعليمية وتنظيمات في مقابل التكنولوجيا الثقيلة التي تشتمل على آلات فقط مثل التلفزيون التعليمي وأجهزة الحاسوب التعليمية.

ويستخدم نظام PSI مبادئ وأسس العلوم السلوكية التي تتطلب من الطلبة استجابات نشطة ومتكررة يعقبها معرفة فورية تتعلق بالنتائج وعبارات صريحة وواضحة عن الأهداف، وهذا النظام أيضاً يسمح بالتفريد، فقد

يستغرق الطلبة المختلفون أوقات زمنية مختلفة وقد يستخدمون مداخل مختلفة لتحقيق التمكن من الأعمال التعليمية.

وفي نظام الـ PSI تجزأ المادة العلمية إلى وحدات صغيرة، وفي نهاية كل وحدة يتعرض المتعلمون لاختبارات يحدد على ضوء استجاباتهم فيها انتقالهم إلى وحدات جديدة أو تلقيهم تعليماً إضافياً وعندما يعتقد بأن الطلبة قد استوعبوا الوحدات التي يدرسونها فإنهم يذهبون إلى حجرة مراقبة يقوم بالإشراف عليها الطلبة المتقدمون الذين يديرون الاختبار ويصحونه ويقدمون التغذية الراجعة للطلبة وإذا اتضح أن أداء أي طالب في الوحدة أقل من المستوى المطلوب فإن المراقب يقوم بتقديم مساعدة فردية وشخصية لهذا الطالب، فيقوم يشرح تلك النقاط التي يتمكن منها هذا الطالب ويرشده في إعادة دراسة الموضوع، وليست هناك أي عقوبة لعدم النجاح في دراسة الوحدة ولكن يجب على الفرد أن يستزيد من الدراسة وأن يحاول مرة ثانية، وهذا التفاعل المتكرر مع المراقبين غالباً ما يوجد شيئاً من الألفة مما يؤدي إلى الفهم، ويقوم التدريسيون بعقد حلقة مناقشة للمجموعة ككل أسبوعياً وذلك لإثارة الدافعية للتعلم ولتوضيح تلك الصعوبات التي تواجه معظم الطلبة، ويقع على التدريسيين مسؤولية تخطيط المادة وتجهيزها من امتحانات ومواد تعليمية وخلافه.

ثانياً:- استراتيجيات التعلم الإلكتروني E-Instructional Strategie

تتوزع بيئات التعلم الإلكتروني لتتناسب مع تنوع المتعلمين تتنوع المقررات و الأهداف، غير أنه لا ينبغي الحماس للتعامل مع التعلم الإلكتروني دون تحديد الاستراتيجيات المستخدمة في التدريس من خلال التعلم الإلكتروني

ويقصد بها الكيفية التي يتم بها تقديم التعليم للمتعلمين، حيث يتضمن نظام التعلم الإلكتروني تصميم استراتيجيات تعلم مختلفة بما يتضمنه النظام من خدمات الجيل الثاني للويب وأدوات إلكترونية في نقل المحتوى وإحداث عملية التعلم، وتتضمن استراتيجيات التعلم عددا من الإجراءات لتقديم المحتوى التعليمي بشكل يساعد المتعلمين على تحقيق الأهداف التعليمية وتتعدد تلك الاستراتيجيات بتنوع الأهداف.

1. كيف تؤثر التكنولوجيا على طريقة التعلم؟

لا شك أن الواحد منا ينتابه أحيانا شعور بالقلق من هذا الكم الهائل من المستجدات التقنية و التكنولوجيا والتي لم يكن التعليم بمنأى عنها يوما، فالتكنولوجيا أصبحت ضرورة ووسيلة في حد ذاتها فتحت أبواب الإبداع و الابتكار أمام المهتمين ومطوري البرامج التعليمية وشركات تصنيع الأجهزة الذكية الخاصة بالمدارس والجامعات، ولنقل أيضا أن الجانب التجاري حاضر بقوة في اقتصاديات التعليم وله من السلبيات ما يجعلنا نترث قليلا قبل الجزم بإيجابيات استعمال التكنولوجيا في التعليم.

فمفاهيم كالفصل المقلوب أو الفصل الافتراضي، التعلم الإلكتروني أو التعليم عن بعد، لن تقوم لها قائمة بدون التطور التكنولوجي الذي عرفته وسائل الاتصال والتواصل والطفرة التي خلقتها البرمجة الحاسوبية في مجال الأدوات والتطبيقات التعليمية .

لكن هل تساءلت عن مدى تأثير التكنولوجيا على طريقة التعلم ؟
سؤال يفرض نفسه بشدة قبل اعتماد أي مشروع تعليمي يهدف إلى إدماج التكنولوجيا في القاعات الدراسية إلى جانب أسئلة أخرى هامة جدا.

وللإجابة عن ذلك هنالك اربع طرق تؤثر التكنولوجيا من خلالها على طريقة التعلم وهي:

أ. التحول من التعلم الفردي إلى التعلم التعاوني: ان هذا الأخير له انعكاسات ايجابية على شخصية الطالب ومستوى تحصيله الدراسي، فالطابع التفاعلي لأغلب الأدوات والتطبيقات التي وفرتها أجهزة الحاسوب والأجهزة اللوحية أتاحت فرصة التعاون الافتراضي بين الطلبة من جهة وبين التدريسي والطالب من جهة أخرى في بناء التعلم ومناقشة المشاريع وإنجاز المهام .

ب. التحول من التعلم التقليدي إلى التعلم النشط: وذلك بإلقاء مسؤولية التعلم على الطالب مع دور توجيهي للتدريسي سواء داخل القاعة الدراسية أو عبر الإنترنت من خلال أنشطة افتراضية تركز على مناقشة الطلبة للمادة الدراسية فيما بينهم أو عبر استراتيجية " التعلم عن طريق التعليم " التي يقتصر فيها المتعلم دور التدريسي مع زملائه لتمرير المعلومات بطريقة فعالة أكثر.

ت. الاهتمام المتنامي بالتدريس الفارقي: تساعد تكنولوجيا التعليم كثيرا في تطبيق ذلك في الجامعات باعتبار أن المتعلم بإمكانه الآن اختيار ما يلائمه من وسائل التعلم و بالوثيرة التي تساعد على إدراك المفاهيم والمهارات اللازمة.

ث. تعدد المهام و تنوع طرق إنجازها: أصبحت المهام المنوطة بالطلبة أكثر تعقيدا من ذي قبل، فمن المفروض عليهم اليوم استعمال وسائل مختلفة تقليدية أو تكنولوجية لإكمال المهمة بالجودة المطلوبة .

2. استراتيجيات التعلم الإلكتروني:

1. المحاضرة الإلكترونية E-Lecture: تعتبر المحاضرة طريقة لتقديم الحقائق والمعلومات من خلال ملفات الصوت، أو ملفات الفيديو أو ملفات النصوص أو من خلال أحد نظم تأليف عروض الوسائط المتعددة مثل Flash أو Power Point وإتاحتها للمتعلم خلال المقرر بحيث يمكن تحميلها وسماعها ومشاهدتها في أي وقت، كما يمكن أن تحتوى المحاضرة على بعض الروابط المرتبطة بموضوع الدرس.

2. الألعاب التعليمية Instructional Games تهدف إلى تعليم موضوعات الدراسة من خلال الألعاب المسلية بغرض توليد الإثارة و التشويق التي تحبب المتعلمين في تعلم هذه الموضوعات كما تنمى لديهم القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرار، والمرونة والمبادرة والمثابرة والصبر، وتحتوى كل لعبة على عدد من المكونات منها مضمون اللعبة، والأهداف التعليمية للعبة، وقواعد اللعبة ودور اللاعبين، والتعليمات الخاصة باللعب وكيفية حساب المكسب والخسارة، وهذه المكونات يجب أن تكون معروفة للمتعلم قبل ممارسة اللعبة.

3. التعليم المبرمج الإلكتروني E-Programmed Instruction: يتم فيه تجزئة المحتوى إلى وحدات تعليمية صغيرة مرتبطة مع بعضها بشكل تحدد فيه مسارات متعددة يتفاعل معها المتعلم و يعتمد انتقال المتعلم بين أجزاء المقرر على إجابته عن الأسئلة المختلفة من خلال الاختبارات ذاتية التصحيح.

4. التعلم التعاوني الإلكتروني E-Cooperative Learning: يتعاون الطلبة معا لتحقيق هدف تعليمي محدد ككتابة ورقة بحثية أو البحث عن مفهوم ما على الشبكة.

5. المناقشة الجماعية E-Group Discussion: تعد استراتيجية المناقشة من أهم أدوات الاتصال و التفاعل في بيئة التعلم الإلكتروني حيث من خلالها تحقيق العديد الأهداف التربوية ويمكن تعريفها بأنها استراتيجية تسمح للمستخدمين بالتواصل من خلال إرسال موضوعات للأعضاء كي يقرؤونها ويعلقون عليها إما بطريقة خطية متعاقبة Linear، أو بطريقة خطية متداخلة Threaded، ويشمل المنتدى الواحد أحيانا على أبواب مختلفة يتخصص كل منها في موضوع بعينه، وتنقسم المنتديات إلى منتديات نقاش عامة تسمح للزوار بالمشاركة في التعليق، ومنتديات نقاش خاصة لا يمكن المشاركة فيها إلا عن طريق التسجيل للعضوية، من خلال اسم المستخدم وكلمة المرور.

كما أنها تحقق العديد من الأهداف التربوية التي تسعى كثير من المؤسسات التعليمية لتحقيقها، حيث عندما يشارك الطلبة في الأفكار فإن التعلم يصل إلى أعلى المستويات المعرفية خصوصا التحليل، التركيب، التقويم، كما أن الطلبة يضيفون خبراتهم الشخصية بعضهم للبعض.

6. العصف الذهني الإلكتروني E-Brainstorming: هو أسلوب يهدف إلى إثارة التفكير وقدرح الذهن عن طريق عرض الافكار على لوحة المناقشات التي يراها كل الطلبة أو يتم إرسالها على البريد الإلكتروني الخاص بكل منهم، ليتم اثارة التفكير لديهم.

7. الاكتشاف الإلكتروني E-Discovery: استراتيجية تجعل المواقف التعليمية تحتوى على مشكلات تثير لدى المتعلم شعوراً بالحيرة والتساؤل، وتدفعه إلى البحث والاستقصاء عن المعلومات والحقائق والمفاهيم التي تمكنه من تكوين السلوك الذى يساهم في فهم هذه المشكلات وحلها.

ويلاحظ عند استعمال استراتيجية الاكتشاف الإلكتروني فإن الطالب يكون تحت ضغوط معينة ترتبط بعدم وجود التدريسي معه وجهاً لوجه، ومن ثم فإنه قد يتأثر بذلك وينعكس هذا على مجهوداته الخاصة بالبحث والاكتشاف ومن هنا لابد أن يعي التدريسي هذه الحقيقة ويعطى الطالب الإحساس بأنه قريب منه وذلك عن طريق تحديد مواعيد للاتصال به عن طريق البريد الإلكتروني أو حتى تليفونيا و مواعيد تواجهه على الشبكة لإحداث تفاعل متزامن معه وهذا سوف يدفع المتعلم لمزيد من الاكتشاف.

8. حل المشكلات إلكترونياً E-Problem Solving: تهدف طريقة حل المشكلات إلى مساعدة المتعلم، ليتمكن من إدراك المفاهيم المعرفية الأساسية في حل المشكلات التعليمية التي قد تواجهه، كما تساعد المتعلم على توجيه سلوكه وقدراته، ويمكن تطبيق استراتيجية حل المشكلات في التعلم الإلكتروني عن طريق طرح مشكلة بحثية على الطلبة من خلال صفحة المقرر Online Course بحيث يطلب منهم توظيف ما قد تعلموه لحل المشكلة و لكن بشكل فردي، ويمكن لكل طالب مناقشة التدريسي بواسطة البريد الإلكتروني أو الحوار المباشر، كما يمكن طرح مشكلة بحثية يقوم التدريسي باختيارها ومناقشة المتعلمين حولها و ترك كل متعلم على حده لى يطرح وجهة نظره لحلها ومن ثم تجمع الحلول وتوضع على لوحة

المناقشة Discussion Boards بحيث تدور حولها مناقشات جدلية موسعة بواسطة كافة المتعلمين لأخذ الآراء حولها لتحديد أنسب هذه الحلول ووضع المبررات الكافية لتبنى الحل الأنسب، ثم الوصول لقرار نهائي بهذا الحل وتعميمه على كل الطلبة.

9. دراسة الحالة E-Case Studying : هي عبارة عن دراسة الخبرات الأولية التي يقدمها المشاركون أو الحالات الحقيقية التي يعرضها التدريسي، أو الحالات الفرضية التي يتم من خلالها تحديد مجالات محددة لبعض المشكلات أو السمات الشخصية ويتم تصميم دراسة الحالة بغرض مساعدة الطلبة على فهم أساليب حل المشكلات واتخاذ القرار وتحليل البيانات عن طريق المراجع، الكتب الدراسية، مقابلات مع الخبراء، تحليل وجهات النظر.

10. المحاكاة E-Simulation: المحاكاة هي تمثيل لموقف أو مجموعة من المواقف الحقيقية التي يصعب على المتعلم دراستها على الواقع، حتى يتيسر عرضها والتعمق فيها لاستكشاف أسرارها، والتعرف على نتائجها المحتملة عن قرب عندما يصعب تجسيد موقف معين في الحقيقة، نظراً لتكلفته أو خطورته - كالتجارب النووية و التفاعلات الكيميائية الخطيرة.

يستخدم التدريب عن طريق المحاكاة لتوضيح واستكشاف المعلومات للطلبة وتوجيههم لبعض تجارب المحاكاة العلمية أو المواقع المتخصصة في تقديم برامج المحاكاة خصوصاً في مجال الفيزياء والكيمياء ثم مناقشة الطلبة في هذه التجارب للوصول إلى مفاهيم معينة.

11. التكاليفات (التعيينات) E-Assignments : يتم فيها تحديد تعيينات أو تكاليفات للطلبة و تحدد فيها بدقة المطلوب من المتعلم وموعد بداية ونهاية تقديم هذه التكاليفات للطلبة، ويمكن عرض التكاليفات على صفحة المقرر وإرسالها أو استقبالها من خلال البريد الإلكتروني، ويمكن استعمال إمكانات الدردشة والمنتديات لإحداث تواصل فيما بين الطلبة لمساعدة بعضهم البعض في تكاليفاتهم التي قد تكون مختلفة لكل منهم على حدة.

12. web quest أو الرحلات المعرفية عبر الإنترنت:

يعتبر web quest أو الرحلات المعرفية عبر الإنترنت استراتيجيات التعلم الحديثة الهادفة إلى تغيير النهج التقليدي للفعل التربوي والتعليمي وتشجيع الطالب على بناء تعلماته بنفسه متجاوزا حدود الكتاب التعليمي إلى ما توفره التقنيات الحديثة من وسائل التفاعل والمشاركة والتعاون في التحصيل الدراسي.

وتعود هذه الاستراتيجية الى web quest الأستاذ الباحث بجامعة سان دياغو بولاية كاليفورنيا سعى الى الاستغلال الإيجابي للتطور التكنولوجي في الرقي بأساليب العملية التعليمية التعلمية والتي تعتمد أساسا على دمج شبكة الإنترنت في تقديم المعلومة للطلبة عبر توظيف رحلات ممتعة من المعرفة والأنشطة التربوية، يقوم خلالها الطلبة بالبحث عبر الإنترنت بشكل جماعي بهدف الوصول الصحيح والمباشر للمعلومات انطلاقا من مصادر موثوقة ومعدة مسبقا من طرف التدريسي، ويهدف web quest في الآن ذاته إلى تنمية بعض القدرات والمهارات الذهنية والعقلية للمتعلمين كالتحليل والتركيب والتقييم إضافة إلى بث روح التفكير النقدي والإبداعي لديهم .

أ. مميزات و فوائد web quest:

يقدم web quest تخطيطاً ممنهجاً و مدروساً و دقيقاً للمحاضرة الدراسية و من مميزات كوسيلة تعليمية جديدة:

- استعمال التقنيات الحديثة والتكنولوجيا الجديدة كالشبكة العنكبوتية لخدمة أهداف تعليمية.
- بناء المعرفة لدى الطالب بطريقة سلسلة لاستيعاب عدد أكبر من المعلومات.
- تحويل المحاضرة الدراسية الى فعل استكشافي ممتع.
- تعزيز طريقة التعامل مع مصادر المعلومات وانتقاء ما يتميز منها بالجودة والدقة.
- تشجيع العمل الجماعي و بث روح التعاون والتنافس الخلاق بين الطلبة دون إلغاء المجهود الفردي.
- إكساب الطلبة مهارة البحث الفعال والتفكير النقدي والتعلم الذاتي والقدرة على التقييم.
- الاستعمال الآمن للإنترنت عبر توجيهات التدريسي.

ب. أنواع web quest:

- web quest قصيرة المدى: قد تستعمل كمرحلة أولية تحضيرية لـ web quest طويلة المدى، كما يمكن اعتمادها في التعامل مع المبتدئين في علاقتهم مع تقنيات استعمال محركات البحث، بحيث يكون غلافها الزمني من درس واحد الى أربع دروس تقتصر أغلبها على مادة

دراسية واحدة يكون الهدف التعليمي منها هو الوصول الى المعلومة و فهمها و تمحيصها.

- web quest طويلة المدى: يتراوح مداها بين أسبوع وشهر كامل، تقدم على شكل عروض شفوية أو على شكل بحوث يتم نشرها أحيانا على الإنترنت من خلال مدونات أو منصات خاصة، حيث تتطلب الإجابة على الأسئلة المحورية التوجيهية للمهمة، عمليات ذهنية متقدمة كالتحليل والتركيب والتقييم وكذا دراية لا بأس بها في استعمال البرامج والأدوات المعلوماتية المناسبة مما يساعد على إغناء الجانب النظري المعرفي للطالب دون إغفال الجانب التكنولوجي التطبيقي.

ت. العناصر المكونة web quest:

- التمهيد : خلال هذه المرحلة ومهما كان مستوى القاعة الدراسية يتم تقديم السياق العام للمهمة عبر عرض أسئلة بسيطة متعلقة بموضوع الويب كويست لتحفيز الطلبة وتشويقهم إلى البحث و الاكتشاف .
- المهمة: يتم فيها تحويل محتوى الدرس إلى مجموعة من الأسئلة الجوهرية المتدرجة، على الطلبة الإجابة عليها في وقت وجيز من خلال عمل جماعي تعاوني و وفق غلاف زمني محدد مع توفير أدوات رقمية وبرامج تفاعلية وروابط لمواقع الكترونية ملائمة.
- الإجراءات: يتم تفصيل الخطوات العملية للرحلة المعرفية و تحديد قواعد العمل و الطريقة المنهجية لإنجاز المهمة واستراتيجيات التدريس التي سيعمل التدريسي على اتباعها.

- المصادر: خلال هذه المرحلة يقوم التدريسي باختيار المواقع الالكترونية المناسبة لموضوع الويب كويست لتوجيه الطالب في بحثه على أن تكون ملائمة للفئة العمرية وأمنة وبها معلومات موثوقة، ويمكن لمصمم الويب كويست الاستعانة أيضا بالكتب أو الموسوعات لإغناء البحث.
- التقييم: يحدد مصمم الويب كويست المعايير التي يتم تبنيها في عملية التقويم مع توضيح المطلوب من المتعلمين.
- الخاتمة : وهي ملخص لمضمون البحث يقوم عبرها التدريسي بتذكير الطلبة بالمهارات و المعارف التي سيتم اكتسابها عند نهاية المهمة مع تحفيزهم على إتمام المهمة و الاستفادة من نتائجها .

13. أرشيف الصور التاريخية:

سواء كنت أستاذًا للتاريخ أو فقط عاشقًا للصور النادرة ، بإمكانك الآن تصفح الآلاف منها عبر موقع flick من خلال أرشيف صور الكتب (Internet Archive Book Images).

ويعتبر هذا المورد المهم من الصور و الرسومات من المبادرات الرائدة في هذا المجال حيث قام Kalev Leetaru من جامعة جورج تاون الأمريكية Georgetown University برقمنة الصور من ما يزيد على (600) مليون كتاب وذلك بالتعاون مع منظمة Internet Archive .organization

وترعى yahoo مالكة flick هذا المشروع الذي أخذ على عاتقه رقمنة أكثر من (2.6) مليون صورة تاريخية قديمة يرجع تاريخها إلى ما بين سنة (1500 و 1922)، ومن المعروف سابقا أن أغلب الكتب و المراجع التي

تمت رقمنتها، تم تحويلها إلى ملف pdf حيث تم إغفال الكثير من الوثائق المصورة و المرسومة التي لا تقل أهميتها عن المعارف والمعلومات التي تحويها النصوص، فالآن أصبح بإمكان التدريسيين استعمال هذه الصور في القاعة الدراسية مع طلبتهم.

ثالثاً: - التقييم الإلكتروني:

تعرف الرابطة الأمريكية للتعليم العام (AAHE) التقييم على أنه " عملية مستمرة تهدف إلى قياس فهم وتحسين تعلم الطلبة.

ويعرف كذلك بأنه "عملية توظيف شبكات المعلومات وتجهيزات الحاسوب والبرمجيات التعليمية والمادة التعليمية المتعددة المصادر باستعمال وسائل التقييم لتجميع وتحليل استجابات الطلبة بما يساعد التدريسي على مناقشة وتحديد تأثيرات البرامج والأنشطة بالعملية التعليمية للوصول إلى حكم مقنن قائم على بيانات كمية أو كيفية متعلقة بالتحصيل الدراسي.

1. فوائد التقييم الإلكتروني:

إن استعمال التكنولوجيا لقياس أداء المتعلمين يحسن من تعلمهم كما يمكن صانعي السياسات والتدريسيين من المراجعة السريعة والاستفادة منها في تحسين التدريس داخل القاعة الدراسية، بالإضافة إلى أن تلك التقنية يمكن أن تساعد في دمج التعليم والتقييم داخل هوية المجتمع، كما أن استعمال التقييم الإلكتروني يسمح للمربين بتحقيق التكامل بين التقييم والتدريس لإنتاج أدوات تعليم قوية، وبصورة عامة يمكن تحديد فوائده بما يأتي:

أ. يساعد أعضاء التدريسي في تقييم أداء طلبتهم بطرائق وأساليب متعددة مثل الاختبارات التحصيلية، والمشروعات، والمهام المتنوعة.

ب. توفير وقت وجهد للتدريسي خاصة في ظل وجود الأعداد الكبيرة من الطلبة؛ إذ إن الاختبارات تصحح إلكترونياً وتعلن النتيجة للطلبة، كما أنه يمكن إنشاء بنك من الأسئلة التي يمكن استعمالها في إعداد اختبارات متكافئة تستخدم عدداً كبيراً من المرات.

ت. المرونة إذ يمكن للطلبة تنفيذ المهام وإرسالها إلى التدريسي إلكترونياً من أي مكان.

ث. إمكانية تنفيذ التقييم بصورة منظمة ومتكاملة، والسماح للتدريسي بإعداد مفردات التقييم الإلكتروني، ووضع ضوابطه، وشروطه، وتوقيته. ج. يوفر قاعدة بيانات لمفردات التقييم الإلكتروني، واستجابات الطلبة، والدرجة التي حصلوا عليها، ومن ثم يمكن طباعة تقارير الدرجات، وإعلانها إلكترونياً.

2. أشكال التقييم الإلكتروني:

هناك أربعة أشكال من التقييم يمكن استعمالها لتقييم فعالية التعلم الإلكتروني، وهي كما يأتي:

أ- التقييم القبلي Pre.Evaluation: يهدف التقييم الإلكتروني القبلي إلى تحديد المستوى الأولي للطلبة باستعمال الأدوات الإلكترونية تمهيداً لإصدار حكم على مدى قدرة كل منهم على البدء في دراسة مجال محدد أو توزيع الطلبة في مستويات مختلفة وفق قدراتهم .

ب- التقييم البنائي (التكويني) Formative Evaluation: يطلق عليه أحيانا التقييم الإلكتروني المستمر وهو تقويم مستمر على مدار عملية التعليم بالمواقف التعليمية الإلكترونية، ولكونه يحدث أثناء البناء أو

التكوين التعليمي بهدف تحسين جوانب التعلم الثلاث لذا فإن بذل الجهد فيه تظهر نتائجه مباشرة ويؤدي إلى تحسين العملية التعليمية كاملة، ويتم هذا النوع من التقييم من خلال استعمال التدريسي الأساليب الاتية:

- الاختبارات القصيرة.
- سؤال الطلبة عما تعلموه في تفاعلهم في المقرر الإلكتروني.
- المناقشة الإلكترونية.
- ملاحظة أداء الطلبة إلكترونياً.
- متابعة الواجبات المنزلية ونشرها إلكترونياً.
- النصائح والتوجيهات من بعد.
- التدعيم التعليمي الإلكتروني من بعد.

ت- التقييم التشخيصي Diagnostic Evaluation: يهدف التقييم الإلكتروني التشخيصي إلى اكتشاف نواحي القوة والضعف في تحصيل الطالب إلكترونياً، وتحدد أكثر المواقف التعليمية مناسبة للطالب في ضوء خصائصه التعليمية الحالية كما يساعدنا على معرفة مدى مناسبة تسجيل الطالب في صف دراسي ما.

ث- التقييم النهائي Summative Evaluation: يتم هذا النوع من التقييم في نهاية برامج التعلم الإلكتروني، حيث يكون الطالب قد أتم متطلباته التعليمية في الوقت المحدد، التقييم النهائي الإلكتروني هو الذي يحدد درجة تحقيق الطالب للمخرجات الرئيسية لتعلم مقرر ما، كما يهدف إلى مساعدة التدريسي على تحديد الدرجة التي أمكن بها تحصيل الطالب

لأهداف التدريس من خلال التقييم المتغيرات التي تحدث في سلوكه في ضوء أهداف التدريس.

بالنظر إلى أشكال التقييم التي يمكن استعمالها لتقييم فعالية التعلم الإلكتروني نجد أنها لا تختلف كثيرًا عن أشكال التقييم في البرامج التقليدية بل تكاد تكون هي نفسها، والاختلاف الوحيد بينهما هو بيئة التعلم، وثم اختلاف خصائص كل منها، الأمر الذي يتطلب معه استعمال تلك الأشكال في إطار متكامل.

4. أساليب التقييم الإلكتروني:

هناك طرقٌ وأساليبٌ مختلفة تستخدم في التقييم الإلكتروني، تم تصنيفها حسب طبيعة مخرجات التعلم المراد قياسها وهي:

- لوحات المناقشة.
- الأنشطة التطبيقية للتعلم.
- الأوراق البحثية.
- القياس الذاتي (مواقع الويب الشخصية، والمجلات، والمقالات).
- الاختبارات البنائية والنهائية (الاختبارات الحاسوبية).
- المشروعات (التدريب العملي).
- ملفات الإنجاز الإلكترونية.
- التعلم الجماعي.
- الاختبارات النهائية الإلكترونية.

5. الاختبارات الإلكترونية Electronic Tests:

تعرف الاختبارات الإلكترونية بأنها العملية التعليمية المستمرة والمنظمة التي تهدف إلى تقييم أداء الطالب من بعد باستعمال الشبكات الإلكترونية، وهي كذلك عملية تقييم مستمرة ومقننة تهدف إلى قياس أداء الطالب إلكترونياً باستعمال البرمجيات تزامنيا بالاتصال المباشر بالإنترنت أو غير تزامنيا في القاعة الدراسية الإلكترونية.

أ. مزايا الاختبارات الإلكترونية:

- التفاعلية: وتعني تقديم مهمة للمتعلم وإمكانية الرد السريع على أفعاله.
- التفاعل المتزامن مع طلاب متنوعين: أي يمكن تحقيق تفاعلات مختلفة مع طلاب متنوعين في نفس الوقت، وهاتين الخاصيتين (التفاعلية، والتفاعل المتزامن) يشكلان التقييم الفردي.
- تعدد الوسائل واتساعها: حيث يمكن عرض مفرداته بوسائل متعددة (صوت، صورة، رسوم، فيديو...).
- استعمال الشبكات: أي ربط عناصر المنظومة فيما بينها، وهو ما سيرفع كفاءة عملية الاختبار بدرجة كبيرة.
- التتميط: ويعني أن الشبكة ستسير وفقاً لمجموعة من القواعد الموحدة التي يسير عليها المشاركون.
- المرونة وتوفير الوقت: وتتحقق المرونة من خلال عمل الاختبار وتعديله وإعادة استعماله حسب الحاجة، ويمكن توزيع الاختبارات والحصول على الإجابات عن طريق الإنترنت وبذلك يتحقق توفير الوقت.

- الحد من وقت التغذية الراجعة: حيث بمجرد انتهاء الطالب من الاستجابة للاختبار تظهر فوراً النتيجة.
 - الحد من الموارد المطلوبة: حيث يتم تصحيح الاختبارات والواجبات إلكترونياً ومن ثم لا داعي لوجود العنصر البشري، والاكتفاء بالبرمجيات التي تقلل من زمن الملحة والتصحيح.
 - الاحتفاظ بالسجلات: حيث يتم عمل أرشيف بأداء كل طالب والاحتفاظ به وقت الحاجة.
 - التيسير: من خلال تحقيق الراحة والسهولة لجميع الأطراف ومن ثم سرعة تفهمهم.
 - سهولة استعمال البيانات: حيث يوجد أرشيف بأداء الطلبة مخزن إلكترونياً يسهل معه تحليل البيانات ومعالجتها إحصائياً.
 - خفض التكلفة: حيث لا تكون هناك حاجة إلى الطباعة والأوراق والأحبار والنقل وغيره من الموارد المكلفة.
- ب. عيوب الاختبارات الإلكترونية:**
- يتطلب إعداد الاختبارات الموضوعية الجيدة مهارة وتدريب وجهد كبير.
 - صعوبة قياس المهارات العليا من خلال الاختبارات الموضوعية.
 - الحاجة المستمرة لمراقبة ومتابعة الأجهزة الإلكترونية وبرمجياتها لتجنب أية أعطال محتمل حدوثها أثناء إجراء الاختبارات.
 - حاجة الطلبة إلى مهارات وخبرة كافية للتعامل مع تكنولوجيا المعلومات.
 - حاجة التدريسي إلى التدريب على أساليب تنفيذ التقييم ومهارات تكنولوجيا المعلومات وإدارة الامتحانات.

- يجب أن تكون كل الأطراف المعنية بالاختبارات ذات تنظيم عال خلال تحديد دول كل منهم.
- الغش وانتحال الشخصية.
- محاولات الهجوم المحتملة للوصول غير المصادق، وعلى الرغم من وجود بعض العيوب والقصور في الاختبارات الإلكترونية، فإنه يمكن التقليل منها أو التغلب عليها لاسيما تلك العيوب المرتبطة بالجانب الفني التقني حيث تم توظيف طرق حديثة للمصادقة المتواصلة والمستمرة من خلال نماذج حديثة لتحديد هوية الممتحنين في أنظمة التقييم الإلكتروني.

أما للتغلب عن المشكلات الأخرى المتعلقة بمهارات التدريسيين فإنه يمكن ذلك من خلال عقد البرامج التدريبية المتخصصة في هذا المجال.

6. أدوات مجانية لإنشاء وإدارة اختبارات الطلبة (الالكترونية):

لقد مكنت التكنولوجيا الرقمية وشبكة الأنترنت من تسهيل مهمة التدريس على العديد من التدريسيين خصوصا أولئك الذين يستخدمون الفصول الافتراضية أو يتبنون التعليم المعكوس في منهجية عملهم، ومثال على هذه الإمكانيات التي أصبحت لا غنى عنها اليوم حتى في التعليم التقليدي، الأدوات المجانية المتاحة على الإنترنت، والتي يمكن أن تساعد التدريسي في إنشاء وإدارة اختبارات الطلبة وتقييمها ومنها:

أ- Yacapaca: أداة مفيدة تتيح للتدريسيين الولوج إلى عدد كبير من الاختبارات الجاهزة، أو إنشاء أخرى جديدة باستعمال الأدوات التي يوفرها الموقع.

- ب- Hot Potatoes: أداة أخرى تستطيع من خلالها إنشاء اختبارات تفاعلية.
- ت- Web Quest: برنامج جيد لإنشاء اختبارات في وقت قصير دون الحاجة إلى ترميز html ، إضافة إلى مجموعة من الأدوات التعليمية الجيدة التي يوفرها.
- ث- Quiz Me Online: عبارة عن شبكة اجتماعية موجهة للطلبة، حيث يمكنهم إنشاء وإجراء اختبارات جاهزة، فهو أداة تعليمية رائعة تمكن أيضا الطالب من تدوين ملاحظاته، وإنشاء بطاقات تعليمية خاصة والانضمام إلى مجموعات دراسية افتراضية.
- ج- Learn Click: أداة مصممة أساسا لإنشاء اختبارات على شكل " املأ الفراغ" بطريقة سريعة و بسيطة.
- ح- Seterra: يقدم هذا الموقع مجموعة واسعة من الاختبارات القابلة للتحميل في تخصص الجغرافية.
- خ- Google Forms :أداة لإنشاء اختبارات خاصة بك بطريقة بسيطة وسهلة جدا، اذ يمكن تحميل الاختبارات أو مشاركتها مع الآخرين بعد اعدادها من قبل التدريسي.
- د- Flubaroo: أداة لتقييم نتائج اختبارات الطلبة بطريقة بسيطة.
- ذ- pollsnack: يقدم هذا الموقع العديد من الخدمات، من بينها إنشاء مسابقات واستطلاعات ونشرها على المدونات.

ر - Road to Grammar: موقع خاص باللغة الانجليزية يحتوي على العديد من الموارد التعليمية، كالألعاب والدروس والاختبارات، حيث يتيح للطلبة التحقق من إجاباتهم و التعرف على أخطائهم.

ز - Testmoz: أداة تتيح للمستخدمين إنشاء وإدارة اختبارات على الإنترنت بصيغة " أسئلة متعددة الخيارات"، حيث يمكن من معرفة الطلبة الذين اجتازوا الاختبار وعدد الأسئلة الصحيحة لكل طالب.

س - ProProf Quiz Maker: أداة تتيح للتدريسين التحكم في مَنْ يمكنه إجراء الاختبار وعدد مرات اجتياز هذا الاختبار، مع إمكانية التعرف على النتائج من قبل المستخدمين.

ش - That Quiz: واحد من أقدم الأدوات المعروفة على شبكة الإنترنت، فالكثير يستخدمونها لإنشاء اختبارات أو للبحث عن أخرى مناسبة يمكن للطلبة إنجازها، و يمكن مشاركة هذه الاختبارات أيضا مع التدريسين الآخرين.

ص - Quiz Tree: يوفر هذا الموقع مجموعة كبيرة من الألعاب والأنشطة التي يمكنك استعمالها كمسابقات للطلبة، معظم هذه المواد متوفر للتحميل مجانا.

ض - Fling the Teacher: موقع به اختبارات كثيرة في مادة التاريخ، اذ يضم كل اختبار ما بين 40 و 50 سؤالاً، وكل مستخدم مطالب بإنشاء اختبار خاص به قبل الاستفادة من خدمات هذا الموقع.

ط - class marker: موقع رائع وبسيط لإنشاء الاختبارات الالكترونية، يتميز بسهولة ودعمة اللغة العربية.

7. الواجبات الإلكترونية:

تعد الواجبات الإلكترونية إحدى أدوات التقييم الإلكتروني، حيث يستطيع التدريسي إرسال الواجبات على شكل ملفات بهيئات متعددة عبر المنظومة مع تحديد موعد نهاية التسليم، بحيث لا يسمح بالتسليم بعده ويمكن للطلاب تحميل إجابته على المنظومة التي تقدم تقريراً بالواجبات المسلمة شاملاً التاريخ والوقت، ثم يقوم التدريسي بتقييمها، وكتابة التعليقات عليها، ومن الواجبات التي يمكن أن يكلف بها الطلبة ما يلي:

- أ- حل تمارين مرتبطة بموضوع معين.
- ب- كتابة بحث عن معلومة ما.
- ت- كتابة مقالة في موضوع مرتبط بالمقرر الدراسي ونشره عبر الإنترنت.
- ث- كتابة تقرير عن زيارة أو تجوال افتراضي عبر الإنترنت.
- ج- إنجاز مشروع فردي أو تشاركي.
- ح- إعداد عرض تقديمي عن موضوع ما.

8. المتابعة الإلكترونية:

تعد المتابعة الإلكترونية إحدى أدوات التقييم الإلكتروني، إذ يمكن من خلالها التعرف على المهام الآتية:

- أ- معلومات عن سلوك التعلم لدى الطالب وطريقة سيره في الدروس.
- ب- معلومات عن الصفحات والدروس التي زارها.
- ت- وضع الطالب عند المكان الذي وقف عنده في الزيارة السابقة.
- ث- تقديم اختبارات التشخيص وتحديد مستوى الطالب ثم وضعه في المستوى المناسب له.
- ج- معلومات عن عدد الدروس المنجزة ووقت إنجازها مقارنة بمعايير محددة سابقا.
- ح- معرفة عدد المقررات التي أنهاها الطالب ومعدله الفصلي والتراكمي والمقررات المتبقية للتخرج.
- خ- إطلاع الطالب على درجاته وواجباته من صفحته الخاصة.
- د- معرفة الطلبة الداخلين على النظام/ المقرر في لحظة معينة.
- ذ- يمكن للتدريسي وضع ملاحظاته على مستوى الطالب.

الفصل الثالث

التعلم الإلكتروني

انواعه وانظمته ومتطلباته وتطبيقاته

أولاً: انواع التعلم الإلكتروني:

هنالك مجموعة من التصنيفات للتعلم الإلكتروني اذ يصنف الى:

أ. التعلم الإلكتروني المتزامن Synchronous :

وهو تعلم الكتروني يجتمع فيه التدريسي مع المتعلمين في آن واحد ليتم بينهم اتصال متزامن بالنص Chat، أو الصوت أو الفيديو.

ب. التعلم الإلكتروني غير المتزامن Asynchronous :

وهو اتصال بين التدريسي والمتعلمين غير متزامن يمكن عن طريقه للتدريسي من وضع مصادر مع خطة تدريس وتقويم على الموقع التعليمي، ثم يدخل الطالب للموقع أي وقت ويتبع إرشادات التدريسي في إتمام التعلم دون أن يكون هناك اتصال متزامن مع التدريسي، ويتم التعلم الإلكتروني باستعمال النمطيين في الغالب.

ت. التعليم المدمج Blended Learning :

التعليم المدمج يشتمل على مجموعة من الوسائط التي يتم تصميمها لتكمل بعضها البعض، وبرنامج التعلم المدمج يمكن أن يشتمل على العديد من أدوات التعلم، مثل برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي الفوري، المقررات المعتمدة على الانترنت، ومقررات التعلم الذاتي، وأنظمة دعم الأداء الإلكترونية، وإدارة نظم التعلم، التعلم المدمج كذلك يمزج أحداث متعددة معتمدة على النشاط تتضمن التعلم في القاعات التقليدية التي يلتقي فيها

التدريسي مع الطلبة وجها لوجه، والتعلم الذاتي فيه مزج بين التعلم المتزامن وغير المتزامن.

د. التعليم عن بعد (Distance Education): هو أحد أساليب التعلم الذي تؤدي فيه وسائل الاتصال والتواصل المتوفرة دوراً أساسياً في التغلب على مشكلة المسافات البعيدة التي تفصل بين التدريسي والمتعلم، إذ يعني هذا النظام بصفة عامة نقل التعلم إلى المتعلم في موقع إقامته أو عمله بدلاً من انتقال المتعلم إلى المؤسسة التعليمية ذاتها، وعلى هذا الأساس يتمكن المتعلم أن يزوج بين التعلم والعمل إن أراد ذلك، وأن يكيف المنهج الدراسي وسرعة التقدم في المادة الدراسية بما يتفق مع الأوضاع والظروف الخاصة به.

يقوم التعلم عن بعد على عدم اشتراط الوجود المتزامن للمتعلم مع التدريسي أو القائم بالعملية التعليمية في الموقع نفسه، وبهذا يفقد القائم بالعملية التعليمية والمتعلم خبرة التعامل المباشر مع الطرف الآخر، لذلك تنشأ الضرورة لأن يكون بينهما وسيط، وللوساطة هذه جوانب تقنية وبشرية وتنظيمية.

والمتعلم هنا يتمكن من اختيار وقت التعلم بما يتناسب مع ظروفه الخاصة، دون التقيد بجداول منتظمة ومحددة سلفاً للالتقاء بالتدريسي، باستثناء اشتراطات التقييم.

● فلسفة التعلم عن بعد :

وتقوم الفلسفة التربوية للمتعلم عن بعد على الاتي:-

○ إتاحة الفرص التعليمية لكل المتعلمين الراغبين والقادرين على ذلك.

- مرونة التعامل بين محاور العملية التعليمية.
- تنظيم موضوعات المنهج وأساليب التقييم حسب قدرات المتعلمين وظروفهم.
- استقلالية المتعلمين وحريتهم في اختيار الوسائط وأنظمة وأساليب التوصيل.
- تصميم المناهج الدراسية بصورة تستجيب لاحتياجات المتعلمين الحقيقية في مجالات عملهم المختلفة.
- تلبية احتياجات بعض الشرائح الاجتماعية ذات الظروف الخاصة.
- الإسهام في تحسين نظم وأساليب التعلم عن بعد التقليدية.
- أهداف التعلم عن بعد:

للتعلم عن بعد أهداف عدة ومن أهمها:-

1. إيجاد الظروف التعليمية الملائمة والمناسبة لحاجات المتعلمين من اجل الاستمرار في عملية التعلم.
2. تقديم المناهج الثقافية للمتعلمين كافة وتزويدهم بالمعرفة.
3. مضاعفة فرص التعليم للنساء وربات البيوت.
4. مسايرة التطورات المعرفية والتقنية المستمرة.
5. الإسهام في محو الأمية وتعليم الكبار.
6. توفير فرص الدراسة والتعلم المستمر لمن لا تسمح لهم قدراتهم أو إمكانياتهم عن مواصلة التعلم.
7. توفير فرص التعليم العالي والتدريب في مختلف مجالات المعرفة والعلم والثقافة.

8. تمكين الطلبة من الدراسة متى يردون ذلك، فضلاً عن تمكينهم من الدراسة والعمل.

9. الإسهام في إعداد الأفراد الذين يمتلكون المعارف والمهارات والقدرات.

10. توفير المناهج التعليمية التي تلبي متطلبات سوق العمل وخطط التنمية.

• خصائص التعلم عن بعد:

بما أن التعلم عن بعد نظام تربوي من يتميز عن أنظمة التعلم الاعتيادية (المتبعة)، ويسعى إلى توزيع التعلم في الزمان والمكان وتشجيع التعلم الذاتي، فضلاً عن مساعدة الفرد على اختيار طريقه بحرية، ولهذا فإن هناك عدة خصائص تميز التعلم عن بعد عن غيرها من النظم أو أساليب التعلم الأخرى، ومن أهم هذه الخصائص هي:

1. توفير عملية نقل التدريس والطالب إلى الجامعة أو المعهد، لأن هذا النوع من التعليم لا يشترط التقاء المعلم والمتعلم وجهاً لوجه.

2. التغلب على مشكلة الزمان والمكان، وذلك لأن استخدام الأساليب التعليمية، والتقنيات والنصوص المكتوبة ممكن أن تتم في المكان والزمان الذي يتواجد فيه المتعلمون، وفي الوقت الذي يجب على المتعلم أن يتفرغ للتعلم.

3. تحقيق التكامل بين نظامي الفصول الدراسية وبين نظام الساعات المعتمدة بالصورة التي تحقق مزايا النظامين وتلافي أكبر قدر من السلبيات.

4. اتفاق التعلم عن بعد مع النظام الاعتيادي (المتبع) من حيث مضمون المادة العلمية والأهداف، وإن اختلف في الاستراتيجيات والظروف الخاصة بالمتعلمين.

5. إن هذا النوع من التعلم يمكن تطويره بدون قيود مفروضة من بعض الجهات التي يمكن أن تفرض قيود على الأنظمة الاعتيادية.

• أساليب التعلم عن بعد:

توجد العديد من أساليب التعلم عن بعد، ويعبر كل أسلوب من هذه الأساليب عن مرحلة معينة من مراحل التفاعل التعليمي في إنشاء تطور التعلم عن بعد، وبسبب التطور المتزايد في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات انعكس على التوسع في استخداماتها التعليمية وظهور أساليب جديدة أكثر فعالية للتعلم عن بعد أنواعها، ومن أهم الأساليب التي أثبتت جدارتها في التعلم عن بعد هي:

1. أسلوب التعلم بالمراسلة: وهو إرسال المادة المطبوعة إلي المتعلم ومن ثم يقوم المتعلم بالتعليق عليها وطرح الأسئلة والاستفسارات حولها وثم إعادتها إلي التدريسي، ويعد البريد الإلكتروني الآن الوسيلة الأساسية في عمل شبكة الانترنت ويعد هذا الأسلوب من الأساليب التقليدية للتعلم عن بعد، إذ تفصل بين التدريسي والمتعلم مساحة مكانية، وذلك من أجل ملئ الفراغ التعليمي، وهذا الأسلوب يمكن أن يمنح الأفراد الكبار فرصة التعليم الجامعي، فضلاً عن إمداد العاملين بقاعدة بيانات في أماكن عملهم.

2. أسلوب الوسائط المتعددة: ويعتمد هذا الأسلوب على استخدام النص المكتوب إلي الدارسين، من خلال التسجيلات السمعية والبصرية باستخدام

الأقراص المرنة أو المدمجة أو الهاتف و البث الإذاعي أو التلفزيوني، وتلعب الطباعة العنصر الأساسي لمناهج التعلم عن بعد وقاعدة تنطلق منها كافة النظم أو الأساليب الأخرى لتقديم الخدمات، وهناك أشكال طباعة مختلفة مثل المرجع وأدلة الدراسة والكتب المنهجية.

3. أسلوب المؤتمرات المرئية: وهو أسلوب مشابه لأسلوب التعلم الذي يجري داخل الفصل، غير إن المتعلمين يكونون بعيدين (منفصلين) عن تدريسيهم وزملائهم إذ يرتبطون بشبكات الاتصال الالكترونية عالية القدرة، الكل يستطيع أن يرى ويسمع من التدريسي، وإن يوجه الأسئلة ويتفاعل مع الموضوع المطروح من قبل التدريسي.

4. أسلوب المواد المطبوعة: ويعد هذا الأسلوب الأساس الذي اعتمدت عليه كل النظم أو الأساليب لتقديم المناهج التعليمية، وتتنوع المواد المطبوعة مثل الكتب الدراسية ومخططات المقررات والتمارين والملخصات والاختبارات وغيرها.

5. أسلوب التعلم الافتراضي: يتم في هذا الأسلوب نقل المادة العلمية والاتصال بين التدريسي والمتعلم، وذلك من خلال Web والبريد الإلكتروني، ورغم أن عمر هذا الأسلوب التعليمي قريب، إلا أنه في ازدياد مطرد لدرجة إن التعلم عن بعد لا يقصد به في أغلب الأحوال إلا هذه التقنية، وقد يكون الاتصال بين التدريسي والمتعلم بشكل متزامن أو غير متزامن.

6. أسلوب الأقراص المدمجة: وهي من الوسائل الجيدة والمهمة لنقل المعلومات، وتتميز بقدرتها على تخزين أكبر كمية ممكنة من المعلومات والبيانات وإعادة تشغيلها بطريقة عالية الجودة، لهذا فلقد كثر استخدامها

بشكل واسع في التعلم عن بعد، إلا إن المواد الدراسية تبقى مقيدة ضمن الحدود التي يتم وضعها من مصمم البرامج إذ لا يستطيع المتعلم تصحيح الوسيلة، وهي تساعد على التعلم الذاتي، لكن إنتاجها وإعدادها يتطلب وقتاً وتكلفة أكثر.

7. أسلوب التعلم المتفاعل عن بعد: ويقوم هذا الأسلوب على مجمل التفاعل بين التدريسي والمتعلم عن بعد من خلال الاتصالات المسموعة والمرئية وقنوات التعليم التي تبث من خلال أو بواسطة الأقمار الصناعية.

ب. التعلم المتنقل أو المحمول (Mobile Learning):

أدى التقدم العلمي والتطور التكنولوجي المعاصر إلى تحول العالم من عالم ثابت إلى عالم متغير ومتنقل، حيث أصبحت فيه وسائط التكنولوجيا تنتقل مع الأفراد وتحمل باليد، وتوضع في الجيب لصغر حجمها، وبات استعمالها ميسراً في أي مكان وزمان، ويأتي الهاتف المحمول في مقدمة هذه الوسائط التي انتشرت بشكل سريع، فلم تحظ أية تقنية أخرى بهذا الانتشار بين المتعلمين، كما حظيت تقنية الهاتف المحمول، وقد ساعد ذلك في ظهور أشكال جديدة من نظم التعليم والتي من بينها أنظمة التعلم النقال، والذي يُعد شكلاً من أشكال نظم التعلم الإلكتروني.

والتعلم النقال مصطلح لغوي يشير إلى استعمال الأجهزة المحمولة في عملية التعليم، هذا الأسلوب متعلق إلى حد كبير بالتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، يركز هذا المصطلح على استعمال التقنيات المتوفرة بأجهزة الاتصالات اللاسلكية لتوصيل المعلومة خارج قاعات الدرس، حيث وجد هذا

الأسلوب ليلائم الظروف المتغيرة الحادثة بعملية التعليم التي تأثرت بظاهرة العولمة، يمكن تحقيق ذلك باستعمال الأجهزة النقالة والمحمولة مثل:

- الهواتف الخلوية Cell Phones
- المساعدات الرقمية PDA
- الهواتف الذكية Smart Phones
- الحواسيب المحمولة Portable Computers.

على أن تكون كلها مجهزة بتقنيات الاتصال المختلفة اللاسلكية والسلكية على حد سواء مما يؤمن سهولة تبادل المعلومات بين الطلبة فيما بينهم من جهة وبين الطلبة والمحاضر من جهة أخرى.

يعد التعلم النقال مجالاً ناشئاً يتنامى بصفة منتظمة ومتسارعة، ويفتقر بسبب ذلك إلى وضوح ما يُقصد بمفهومه بدقة؛ ويظهر ذلك من خلال تعدد تعريفاته، اذ عرف بانه التعلم في أي وقت، وأي مكان بسرعة وسهولة عبر أجهزة نقالة سهلة الاستعمال، مثل: المساعدات الرقمية الشخصية PDAs ، والحواسيب اللوحية الشخصية PC Tablet ، وأجهزة الحاسوب الجيبية Pocket PC ، مع القدرة على الاتصال بشبكات لاسلكية عريضة النطاق. وكذلك عرف بانه التعلم الذي يتم باستعمال الأجهزة المحمولة الصغيرة، وتشمل هذه الأجهزة الحاسوبية: الهواتف الذكية Smart Phones ، والمساعدات الرقمية الشخصية PDAs ، والأجهزة المحمولة باليد Handheld Devices.

يتضح من التعريفات السابقة اشتراكها في أن هذا النوع من التعلم:

- محوره المتعلم.
- يتم أثناء الحركة وفي أي وقت وأي مكان .
- يستخدم فيه عدد من الأجهزة التي لها خاصية سهولة حملها والتنقل بها .
- يتم الاتصال عبر الأجهزة المستخدمة فيه لاسلكيًا.

● خصائص التعلم النقال:

يتميز التعلم النقال بعدد من الخصائص منها:

- الاستجابة لحاجات التعلم الملحة Urgency of learning need : حيث يمكن استعمال الأجهزة النقالة في البحث سريعاً عبر الانترنت، أو عبر الرسائل القصيرة عن إجابة سؤال ما، أو التأكد من صحة معلومة ما، أو إثراء التعلم في موضوع ما، ويمكن للمتعلم تسجيل سؤال وموضوع يرغب في معرفة المزيد عنه عبر تطبيقات تتوافر على الأجهزة النقالة مثل: المفكرات memo أو قوائم الإنجاز to do list ، ومن ثمّ البحث عنها لاحقاً.
- المبادرة لاكتساب المعرفة Initiative of knowledge acquisition : فوجود الهاتف النقال - مثلاً - في يد المتعلم يمكن أن يكون له دور أساسي في مبادرته للحصول على المعارف والمعلومات.
- التنقل Mobility : طُوِّرت الأجهزة النقالة كي يسهل حملها في أي مكان، ولذا، يمكن للمتعلم أن يتعلم في أي وقت ومكان.

- الاتصالية Communicative: تتيح الأجهزة النقالة للمتعلم استعمال عدد من تقنيات الاتصال للتواصل مع أقرانه مثل: الاتصال اللاسلكي Wi-Fi و البلوتوث Bluetooth والأشعة تحت الحمراء Infrared والمكالمات الهاتفية Phone calls والرسائل القصيرة SMS والرسائل متعددة الوسائط MMS ويساعد ذلك على إنشاء مجموعات تعلم يتواصل المتعلم من خلالها مع أقرانه واقعياً وافترضياً ويتبادل معهم المعلومات والنقاش والأسئلة والبيانات مما ينشئ بيئة تفاعلية تحت إشراف التدريسي.
- النشاط التعليمي المبني على المواقف Situating of instructional activity: يعد التعلم النقال مثلاً للتعليم المرتبط بالحياة اليومية، حيث يستمد المتعلم خبراته العلمية والعملية من خلال الممارسة اليومية، حيث تقدم المشكلات والمعلومات ضمن سياقها الأصلي بحيث يكون المتعلم فكرة واضحة عنها تساعد على إيجاد حل مناسب.
- تكامل المحتوى التعليمي Integration of instructional content : تساعد بيئة التعلم النقال على دمج مصادر التعلم وتكاملها فيما بينها، وتعين المتعلم على التفكير والتعلم بطريقة غير خطية-Non linear بل تشعبية بانتقاله السلس بين الموضوعات والتطبيقات والبرامج والأنشطة.

• تطبيقات وخدمات الأجهزة النقالة الذكية واللوحية:

تتميز الهواتف النقالة والذكية بتقديمها عديد من التطبيقات والخدمات التي يمكن توظيفها والاستفادة منها في العملية التعليمية، وتتمثل هذه الخدمات في:

- تطبيق الرسائل القصيرة (Short Message Service (SMS):
تسمح لمستخدمي الهاتف النقال بتبادل رسائل نصية قصيرة فيما بينهم.
- تطبيق (WAP) بروتوكول التطبيقات اللاسلكية: هو معيار عالمي يتضمن مواصفات وقواعد اتصالات محددة اتفقت عليها مجموعة من الشركات ويساعد المستخدمين في الدخول إلى الإنترنت لاسلكيا باستعمال الأجهزة اللاسلكية الصغيرة المحمولة، مما يسهل عملية نقل وتبادل البيانات والاستفادة من بقية خدماتها المختلفة مثل البريد الإلكتروني، والأخبار، والأحوال الجوية، والألعاب الرياضية، والحوار.
- تطبيق التراسل بالحزم العامة للراديو (GPRS): تقنية GPRS هي تقنية مبتكرة جديدة تسمح للهواتف النقالة بالدخول إلى الإنترنت بسرعة فائقة وإمكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها لاسلكياً والوصول إلى كم أكبر من المعلومات المتاحة من خدمة الواب وبتكلفة أقل وجهد أقل، حيث يتم حساب التكلفة بناءً على حجم البيانات وليس بناء على مدة الاتصال (دون الحاجة إلى الاتصال بالإنترنت في كل مرة لأن المستخدم على اتصال دائم بالإنترنت).

- تطبيق الوسائط المتعددة MMS: تتيح هذه الخدمة للمستخدم إرسال واستقبال الرسائل متعددة الوسائط، حيث يمكن تبادل الرسائل النصية، ولقطات الفيديو، والرسوم المتحركة، والصور الملونة.
 - تطبيق البلوتوث Bluetooth Wireless Technology: وهي تقنية تربط مجموعة من أجهزة الاتصال المحمولة مع بعضها البعض بروابط لاسلكية قصيرة المدى، مثل: الهواتف النقالة، وحاسوب الجيب لتبادل البيانات والملفات بينها لاسلكيًا.
 - تطبيقات التواصل الاجتماعي ومنها (/skype / whats App / Tango/ Viper / Voxer) والتي لها خاصية التواصل عبر الشات والصوت وتبادل الصور والفيديو وتبادل روابط الإبحار.
- هذه التطبيقات والخدمات التي تقدمها الأجهزة النقالة تسمح غالبيتها بالتواصل بين الأفراد بشكل متزامن وغير متزامن مما شجع عديدًا من الباحثين على إجراء دراسات وأبحاث للإفادة المثلى من هذا المستحدث في الميدان التربوي والتعليمي.
- **التطبيقات التربوية لتوظيف الأجهزة النقالة الذكية واللوحية في العملية التعليمية (المؤيدون):**
- يمكن استعمال الأجهزة الرقمية الشخصية والهواتف النقالة وحاسبات اللوحة Tablet PC في إنجاز العديد من المهام التعليمية Educational Tasks وإن اختلف دور كل منها، فهي تساعد في:
- التفاعل بين الطلبة مع بعضهم البعض ومع التدريسي.

- تدوين الملاحظات في المذكرات والكتب الإلكترونية التي تكون أخف وزنا وأصغر حجما وأسهل حملا من الحقائق المليئة بالملفات والكتب أو من الحاسبات المحمولة أيضا.
- رسم المخططات والخرائط مباشرة على شاشات الحاسبات المصغرة باستعمال البرمجيات النمذجية Standard Software
- إمكانية إجراء التسجيل الإلكتروني Electronic Registration وإدخال البيانات Inputting Data أثناء الدروس العملية أو الخارجية.
- المشاركة في تنفيذ العمليات والمهام في العمل الجماعي (التشاركي) بحيث يمكن للعديد من الطلبة والتدريسي تمرير الجهاز بينهم أو استعمال خيار الأشعة تحت الحمراء Infrared Function في الأجهزة الرقمية الشخصية أو استعمال الشبكة اللاسلكية مثل Bluetooth .
- تدوين الملاحظات باليد Handwritten أو بالصوت Voice مباشرة على الجهاز Device أثناء الدروس الخارجية أو الرحلات.
- جذب المتعلمين عن طريق استعمال أجهزة الهاتف النقال، وأجهزة الألعاب Games Devices مثل Game boys في التعلم.
- زيادة الدافعية والالتزام الشخصي للتعلم من قبل الطلبة.
- سد الفجوة الرقمية في التعلم لأن تلك الأجهزة تكون أقل تكلفة من الحاسبات المكتبية.
- يمكن استعمال خدمات الرسائل القصيرة SMS للحصول على المعلومات بشكل أسهل وأسرع من المحادثات الهاتفية أو البريد الإلكتروني مثل جداول مواعيد المحاضرات أو جداول الاختبارات.

• سلبيات التعلم النقال:

تشير نتائج الدراسات إلى أنه على الرغم من الفوائد العديدة لهذا النوع من التعلم فإن له عددا من السلبيات ومنها:

- محدودية سعة التخزين في أجهزة الهواتف النقالة.
- صغر حجم شاشات الهاتف يؤدي إلى تقليص حجم المعلومات المتبادلة بين أفراد العملية التعليمية.
- صغر حجم لوحة المفاتيح يؤدي إلى بعض الأخطاء وزيادة وقت الكتابة.

- مواصلة شحن بطارية الأجهزة التكنولوجية النقالة.
- عدم القدرة على الطباعة مباشرة من الأجهزة النقالة.
- قوة تحمل الأجهزة النقالة أقل من الحاسوب الشخصي.
- عدم القدرة على متابعة تعلم الطلبة بشكل مستمر.
- سوق الأجهزة التكنولوجية النقالة كثير التحديث والتغيير وخاصة الهواتف النقالة، ولذلك عدم مجاراة هذا التقدم يجعل الأجهزة منتهية الصلاحية.

ثانيا: أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني:

1. أنواع أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني:

يمكن تقسيم أنظمة إدارة التعلم الى أربعة أقسام رئيسة هي:

- أ- أنظمة إدارة المحتوى (CMS–Course Management System).
- ب- أنظمة إدارة التعلم (LMS–Learning Management System)
- ت- أنظمة إدارة محتويات التعلم (LCMS–Learning Content Management System)

ويمكن الاختلاف بين (LMS) أنظمة ادارة التعليم و (LCMS) أنظمة ادارة محتويات التعليم أن الاولى لا تركز كثيراً على المحتوى، لا من حيث تكوينه ولا من حيث إعادة استعماله ولا من حيث تطوير المحتوى، فهي تعمل كمساند ومعرز للعملية التعليمية بحيث يضع التدريسي المواد التعليمية من محاضرات وامتحانات ومصادر في موقع النظام.

و LMS برمجيات تقوم بإدارة نشاطات التعلم والتعليم، من حيث:

- المقررات.
 - التفاعل مع عملية التعلم.
 - التدريبات والتمارين.
 - ادارة المحتوى المعرفي لمطلوب تعلمه أو التدريب عليه.
 - لتحكم في عملية التعلم من خلال ادواته.
- تعمل هذه النظم في العادة على الإنترنت، وإن كان من الممكن تشغيلها كذلك على الشبكة المحلية، كذلك هي برامج تصمم للمساعدة في إدارة جميع نشاطات التعلم في المؤسسات التعليمية، وتنفيذها، وتقييمها.
- إما الثانية (LCMS) فهي تركز على المحتوى التعليمي من خلال تصميم وإنشاء وتطوير المحتوى أو المنهاج التعليمي.
- فهو يمنح المؤلفين والمصممين التعليميين ومختصي المواد القدرة على إنشاء وتطوير وتعديل المحتوى التعليمي بشكل أكثر فاعلية، ويكون ذلك بوضع مستودع repository يحوي العناصر التعليمية Learning Object الممكنة لكل المحتوى، بحيث يسهل التحكم فيها وتجميعها وتوزيعها وإعادة استخدامها بما يناسب عناصر العملية التعليمية.

ث- منصات التعلم الإلكتروني (e Learning Platforms)

تعرف منصات التعلم الإلكتروني بأنها: بيئة تعليمية تفاعلية توظف تقنية Web وتجمع بين مميزات أنظمة إدارة المحتوى الإلكتروني وبين شبكات التواصل الاجتماعي الفيس بوك، وتويتر تمكن التدريسيين من نشر الدروس والأهداف ووضع الواجبات وتطبيق الأنشطة التعليمية، والاتصال بالتدريسيين من خلال تقنيات متعددة، فهي تساعد على تبادل الأفكار والآراء بين التدريسيين والطلبة، ومشاركة المحتوى العلمي، مما يساعد على تحقيق مخرجات تعليمية ذات جودة عالية. ويعد MOOC الذي هو اختصار للعبارة الإنجليزية : Massive Open Online Courses الذي يعني الدروس الجماعية الإلكترونية المفتوحة المصادر يحلو للبعض تسميتها بالمساقات، مثال على ذلك طريقة جديدة تمكن آلاف طلبة عالم اليوم من الدراسة عن بعد و بالمجان في أفضل الجامعات العالمية، عبر الإمكانات الهائلة التي توفرها شبكة الأنترنت، لهذا الغرض تم إنشاء منصات تعليمية متعددة، تهتم خصوصا بالعلوم التطبيقية تقنيات الحاسوب وإدارة المقاولات وحتى القانون و الفلسفة، وقد ظهرت لأول مرة في الولايات المتحدة، بمبادرة من بعض المقاولات والجامعات، وانتشرت بعد ذلك بسرعة ملحوظة، فتبنتها العديد من الجامعات الأوروبية التي تهتم بتحديث و تيسير طرائق التعليم.

• كيف يشتغل نظام الـ MOOC ؟

كل طالب يستعمل حاسوبا مرتبطا بشبكة الأنترنت أينما كان، ليطلع على الدروس و مقاطع الفيديو والمقالات الموضوعية رهن إشارته في المنصة

التعليمية التي اختارها، فكيفما كان التخصص والمستوى، فهناك خيارات متقدمة متاحة أحيانا، تتعلق بإمكانية إنجاز مشاريع أو تمارين أو أنشطة ليطلع عليها التدريسي والمشرفون على المنصة، وفي بعض الحالات يمكن للطالب اجتياز اختبار بعد كل مرحلة معينة، للمرور للمستوى الموالي أو النجاح النهائي.

إضافة إلى هذا كله، هناك العديد من المنتديات التي توفرها هذه المنصات التعليمية لتشجيع العمل التشاركي و تبادل الخبرات و مناقشة بعض الدروس حتى ولو كانت المسافة بين الطلاب آلافا من الأميال.

• أبرز منصات MOOC

يمكن تصنيف MOOC لعدة أصناف:

- مجانية
- غير مجانية تطلب مقابلا، ولو بسيطا في بعض الأحيان.
- المهمة بجانب الاتصال والروابط بين المشاركين والتي يرمز لها ب cMOOC.
- المهمة بجانب المحتوى وما يقدم من دروس وتسمى xMOOC
- الاثنان معا في صنف آخر.
- كما تصنف بالنسبة لكونها تقدم دروسا منظمة كالدروس التقليدية، أو احتوائها على دروس تدريبية فقط كما هو الحال لأكاديمية Khan Academy.

ومن اشهر المنصات التي توفر ذلك النوع من الدروس:

- edx: وهي مبادرة مجانية من جامعة هارفرد وجامعة كاليفورنيا ومعهد ماساشوستس للتكنولوجيا لتقديم دروس مجانية عن طريق الانترنت، وتهتم بالعلوم التطبيقية والبرمجة والفنون أيضا.
- coursera تقدم دورات تعليمية مجانية للمستخدمين حول العالم في مجالات متعددة باللغة الانجليزية، وذلك من خلال محاضرات عبر شبكة الإنترنت يقدمها أساتذة متخصصون من نحو (107) جهة ومؤسسة تعليمية، ومجالات الدورات التي يوفرها هذا الموقع فهي كثيرة جداً منها الطب و الهندسة والتغذية والتربية والقانون والاقتصاد و الآداب والرياضيات.
- udacity : يوفر دروساً في مجالات الأعمال، علوم الحاسوب، التصميم، الرياضيات، الفيزياء مقسمة على ثلاث مراحل المبتدئين والمتوسطة والمتقدمين.
- udemy : وتقدم دورات مجانية في التقنية، الأعمال، التصميم، الفن و التصوير، الصحة و اللياقة، الرياضيات و العلوم، أسلوب الحياة، التعليم، اللغات، العلوم الاجتماعية، العلوم الإنسانية، الأعمال اليدوية، الرياضة، الألعاب و غيرها.
- the great courses: موقع يقدم دروسا في مختلف العلوم و الفنون و الأديان إضافة إلى اللغة الإنجليزية وآدابها.
- saylor: موقع شامل أيضا يحتوي على دروس في أغلب المجالات العلمية والأدبية وبه قسم مخصص لتعلم اللغة الإنجليزية.

- Open Classrooms: موقع معروف متخصص في العلوم عامة و علوم الحاسوب خاصة، حيث يوفر أكثر من (800) درس مجاني ومتنوع.
- Khan Academy: رغم واجهته غير الجذابة إلا أن هذه المنصة توفر (250) مقطع فيديو مفيدا لمن يبحث عن دعم معارفه في الرياضيات و الهندسة.
- Edunao: موقع تعليمي أوروبي يوفر دروسا جامعية في مجالات المعلومات وعلم الجريمة والفلسفة و العلوم السياسية ومشاريع الأنترنت و الابتكار.

2. خصائص أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني:

تكمن خصائص أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني في النقاط الآتية:

- أ- نشر وتقديم المقررات الدراسية.
- ب- إدارة سجلات الطلبة ومتابعة أنشطتهم.
- ت- إمكانية التواصل بين الطلبة والتدريسين عن طريق منتديات حوارية خاصة.
- ث- نشر الامتحانات وتقييمها.
- ج- دعم وإكمال التعليم التقليدي.
- ح- تدريس مواد كاملة أو تزويد تدريب في الوقت المناسب.
- خ- تعليم أعداد متزايدة من الدارسين في صفوف مزدحمة.
- د- إمكانية استعمال الوسيلة في أي وقت وأي مكان.
- ذ- تيسر على التدريسي والطالب عملية التواصل في أي وقت وأي زمان.

3. برمجيات أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني:

هناك عدد كبير من أنظمة إدارة التعليم منها برمجيات تجارية (مملوكة) أو برمجيات مفتوحة المصدر وهي:
أولاً: برمجيات مفتوحة المصدر مثل:

• MOODLE

• ILIAS

• Claroline

• Ghanesa

ثانياً: برمجيات تجارية أو مملوكة مثل:

• WebCT

• E College

• Learning Space

• Blackboard

ثالثاً: بعض نظم إدارة التعلم الإلكتروني المشهورة:

1. نظام Moodle:

Moodle هو برنامج مفتوح المصدر (Open Source software) ويوزع تحت رخصة GNU العامة ، ويعني ذلك بأنه يحق لكل أن يقوموا بتحميله وتركيبه واستعماله وتعديله وتوزيعه مجاناً، وهو متوفر على الشبكة (<http://moodle.org>) ، وهو سهل التركيب والاستعمال بل والتطوير ويتضمن وحدات نشاط مثل المنتديات والمصادر والمجلات والاختبارات والاستطلاعات والمهام وغيرها.

ويعمل Moodle بدون تعديل على أي حاسوب يشغل PHP ، ويمكن أن يدعم العديد من أنواع قاعدة البيانات خصوصاً (MySQL)، كما أن البرنامج يحتوي على ميزة هامة لدى كثير من المستخدمين وهي خدمة لكثير من اللغات العالمية، ومنها اللغة العربية، وقد قام أحد المهتمين بتعريب الكلمات الأساسية في هذا البرنامج والتي تتعامل مع المستخدم بشكل مباشر مما سهل استعماله والتعامل معه، كما يمكن للمستخدم العادي عن طريق خيارات معينة موجودة في البرنامج من تعديل التعريب حسبما يراه مناسباً .

صمم Moodle على أسس تربوية وليس هندسية وتقنية وهي أن المعرفة تنبني في عقل المتعلم من خلال ما يقدم له من معلومات، يكون دور المكون (المنشط أو التدريسي) خلق بيئة تربوية تعليمية تجعل من المتعلم أو المتلقي يبني معارفه من خلال تجاربه و مؤهلاته، و مصمم Moodle هو الحاسوبي والتربوي Martin Dougiamas الذي أطلق إصدار منه في 2002/8/20 والآن يوجد مئات المطورين له حول العالم اذ يتميز بتحديثات مستمرة وسريعة.

أ. مزايا وإمكانات برنامج المقررات الدراسية (Moodle) :

يوفر برنامج المقررات الدراسية (Moodle) للتدريسي تحكماً تاماً في الموقع من إضافة للطلبة والتدريسيين ومناهج دراسية جديدة، اذ يقدم مجموعة من الأدوات والتي تساعد التدريسي على نشر المحتوى التعليمي والتحكم في الطلبة ومنها:

- اداة وضع مواد دراسية مختلفة في الموقع: اذ يوفر إمكانية نشر محتوى أكثر من منهج (مقرر) دراسي على نفس الموقع.

- أداة إضافة مستخدمين: اذ يمكن لمدير النظام إضافة مستخدمين جدد للمقرر الدراسي.
- أداة تحديد أدوار المستخدمين: اذ يمكن لمدير النظام تعريف وتحديد أدوار المستخدمين داخل المقرر سواء كان هذا الدور هو مدرس للمادة أو طالب أو حتى مدير إداري.
- أداة إرسال المهام والواجبات إلى الطلبة: اذ يمكن للتدريسي أن يقوم بوضع مهمة أو واجب لطلابه في مقرره الدراسي، وهذا الواجب يكون غالباً على شكل بحث أو ورقة عمل يقوم الطلبة بأدائها في منازلهم وبعد ذلك يرسلونها عن طريق الموقع على شكل ملف.
- أداة وضع الملاحظات والمذكرات للطلبة: اذ يمكن للتدريسي من خلال البرنامج وضع ملاحظات أو مذكرات للطلبة، وكما يمكن للطلبة أن يتحاوروا حول هذه الملاحظات مع التدريسي من خلال الموقع.
- أداة وضع المراجع للطلبة: اذ يمكن للتدريسي وضع مجموعة من المراجع على الموقع قد تكون كتباً أو مواقع على الشبكة مع إعطاء نبذة عنها.
- أداة منتدى الحوار بين الطلبة والتدريسيين أو بين التدريسيين أنفسهم: اذ يمكن للتدريسي من خلال البرنامج من إنشاء منتديات متعددة يتناقش فيها الطلبة مع بعضهم البعض أو معلمهم أو يكون النقاش بين التدريسيين أنفسهم، ويمكن وضع ضوابط خاصة لدخول المنتدى.
- أداة الاستفتاء: اذ يمكن للتدريسي وضع استفتاء لطلابه حول مسألة يرى أهميتها مثل فهمهم لموضوع معين في المقرر.

- أداة وضع التمارين والاختبارات: اذ يمكن للتدريسي من خلال الموقع إنشاء مجموعة من التمارين تحت موضوعات مختلفة (إنشاء بنك أسئلة) ومن ثم اختيار مجموعة من الأسئلة ووضعها في كل موضوع دراسي في المقرر، ولهذه الأسئلة أنواع متعددة منها:
 - سؤال الصواب والخطأ .
 - سؤال الاختيار من متعدد .
 - سؤال الإجابة القصيرة .
- أداة إمكانية معرفة زوار الموقع من طلبة وتدريسين اذ يوفر البرنامج إمكانية معرفة زوار الموقع من طلبة وتدريسين والصفحات التي تمت زيارتها من قبلهم.
- أداة معرفة الطلبة لدرجاتهم: اذ يوفر البرنامج إمكان معرفة الطلبة للدرجات التي تحصلوا عليها خاصة في التمارين والمهام أو الأدوات التي حدد لها التدريسي مسبقاً درجات معينة.
- أداة تحميل الملفات : اذ يوفر البرنامج للتدريسي إمكان تحميل ملفات إلى الموقع والتي يمكن الطلبة الاطلاع عليها.
- إضافة إلى العديد من المزايا والتي تتم إضافتها من نسخة إلى أخرى، حيث إن البرنامج يتم تطويره من قبل معديه إضافة إلى المهتمين، ومن هذه المزايا:
 - إمكانية تطويره وتحسين مظهره .
 - إمكانية تعديل شكل الصفحة الرئيسية .
 - مجاني ويدعم العربية .
 - سهولة التركيب .

○ لوحة تحكم لإدارة الموقع .

2. نظام مقررات الشبكة Web Course Tools :-

يعرف هذا النظام بالعبارة المختصرة (Web CT) وهو نظام عالمي لإدارة المقررات والمواد التعليمية بالاعتماد على البيئة الافتراضية التي تأتي شبكة الإنترنت في مقدمتها، انتج من قبل الشركة العالمية Blackboard وهي من أكبر الشركات المتخصصة في مجال نظم إدارة التعلم Learning Management System، ويقدم هذا المنتج حالياً تحت مسمى Blackboard Learning System بعد أن قامت شركة Blackboard بشراء شركة WebCT .

طور هذا النظام في جامعة كولومبيا البريطانية من كونه نظاماً لتقديم المواد التعليمية عبر شبكة الإنترنت إلى نظام لإدارة وتقديم المواد التعليمية مثل أدوات التأليف والنشر الإلكتروني فضلاً عن خدمات التدريب وتقديم الاستشارات.

أ. أدوات نظام Web CT:

- محتوى المنهج Content : يتم استعراض وحفظ المحتوى التعليمي في المقرر
- مقدمة المنهج Syllabus : يتم التعرف على خطة المقرر وأهدافه والمواضيع الأساسية والمتطلبات السابقة له كما يتم التعريف بأستاذ المقرر.
- البريد الإلكتروني Mail : نظام بريد إلكتروني خاص بطلبة المقرر.

- منتديات النقاش Discussions : منتدى حوار بين الطلبة وبعضهم وبين أستاذهم فيما يتعلق بالمقرر.
- السبورة الإلكترونية Whiteboard : يستطيع مستخدمي هذه الأداة كتابة أو رسم أشكال معينة ويشاهدها المستخدمون الآخرون.
- الواجبات و المهام Assignments : يتم من خلال هذه الأداة إضافة واجب للطلبة ثم يتم تسلم الواجبات في المواعيد المحددة.
- الاختبارات Quiz : توفر هذه الأداة إمكانية اختبار الطالب وفق زمن معين .
- التقويم Calendar : تتوفر هذه الأداة التعرف على معلومات عن أهم الأحداث أثناء تدريس المقرر بصورة سريعة وفعالة؟

ب. مزايا Web CT:

- استعمال الوسائط المتعددة.
- تنظيم وتوزيع الدرجات.
- التواصل والتخاطب بين المتعلمين.
- إمكانية البحث من قبل التدريسي.
- القدرة على المحادثة الفورية في وقت الزمن الحقيقي.
- أرشفة صور قابلة للبحث.
- توفير مساحات العرض للدارسين وإنشاء الصفحات الرئيسية.
- وضع ملحوظات على الصفحة.
- التحكم بالأمن والوصول.
- القدرة على تسجيل ونسخ الدرس.

- يعتبر النظام من النظم المبنية على الأيقونات بمعنى أن كل وظيفة من الوظائف السابقة تظهر أمام الدارس في شكل رسم مصغر يطلق عليه أيقونة وبمجرد الضغط عليها يبدأ في التفاعل مع تلك الوظيفة.
- النظام متوافق مع كافة مستعرضات الإنترنت القياسية، وكما يمكن للمتعلم أن يستخدمه سواء من أجهزة IBM أو Mac ولهذا يعد النظام مستقلاً عن منصة العمل Platform Independent ، اذ يقدم واجهتي تفاعل الأولى خاصة بالطالب وتعرض فقط المحتوى وأدوات الطالب، والثانية خاصة بالمصمم وتتضمن بعض الأدوات الخاصة بالتصميم على الخط المباشر ومتابعة الطلبة وتحرير بياناتهم والتحكم فيما يعرض على كل طالب، اذ يمكن من خلال واجهة الدارسين الحصول على المعلومات الآتية:
 - تصفح الملحوظات الخاصة بالمحاضرة : للسماح بمراجعة ملحوظات التدريسيين في القاعة الدراسية .
 - لوحة الإعلانات: عبارة عن مساحة يمكن للدارسين من خلالها تعليق الرسائل التي تتعلق بالقاعة الدراسية ، والتفاعل مع زملائهم، تشمل هذه المساحة كذلك " تحديث الأخبار " حيث يقوم التدريسيون بالإعلان عن معلومات محدثة تتعلق بالقاعة الدراسية.
 - الأحداث المتعلقة بالمادة : قسم أجندة الدورة ويشمل تواريخ الواجبات في القاعة الدراسية والاختبارات إلى جانب الأحداث المجدولة التي يتم الإعلان عنها من قبل التدريسي.

- الصفحات الرئيسية للدارسين: يوفر النظام صفحة رئيسية مصغرة لكافة الدارسين في القاعة الدراسية.

3. نظام Blackboard :-

وهذا النظام من إنتاج مؤسسة Blackboard للخدمات التعليمية، مهد هذا النظام الطريق أمام المؤسسات لطرح برامجها التعليمية والتدريبية عبر الشبكات، وتأتي قوة هذا النظام في تقديم عدد من الخيارات أمام المستخدم (مؤلف البرنامج) ليختار منها ما يناسب حاجته.

أ. مزايا نظام Blackboard :

- تقديم مكتبة مكونة من نحو مائة من الأزرار والقوالب.
- تقديم أدوات تتيح للمتعلم التفاعل مع زملائه والاستفادة الأكبر من إمكانيات الشبكة.
- تقديم دعماً لصيغ الملفات المختلفة كملفات برنامج MS Word وصيغة ملفات PDF للنشر الإلكتروني وتبادل الملفات عبر الشبكة.
- تقديم نموذج للاختبار على الخط المباشر يتيح للتدريسي تصميم أنواع مختلفة من الاختبارات.
- تقديم نسخة مجانية من النظام يمكن للتدريسي استعمالها لتقديم المقرر الدراسي الذي يرغب في وضعه على الخط المباشر على أن يكون هذا المقرر مجانياً وأن يتم من خلال خادم النظام.
- توفير دليلاً لاستعمال النظام على شبكة الانترنت والذي يوضح الأدوات التي يمكن أن يتضمنها المقرر - كلها أو بعضاً منها - بحيث تمكن للمتعلم من ممارسة الأنشطة التربوية المختلفة.

ب. وظائف نظام Blackboard :

- توفير أدوات تفاعل المتعلم: وهي الأدوات التي يتفاعل معها المتعلم أثناء دراسته من:-
 - الإعلانات : تتيح هذه الأداة للمتعلم آخر الأخبار أو الإخطارات أو الإعلانات التي يريد أن يرسلها التدريسيين إلى المتعلمين أو إلى مجموعة منهم ويقوم المتعلم باستعراضها بمجرد النقر بمؤشر الفأرة على مفتاح الإعلانات لتظهر له لوحة يمكن أن يسرد محتواها إما هجائياً أو تاريخياً.
 - التقويم الزمني : تخبر هذه الأداة المتعلم بتوقيات الأحداث المرتبطة بموضوع التعلم وتنبهه عندما يحين موعداً مثل المحاضرات والاجتماعات على الشبكة أو لقاءات وجهاً لوجه بالجامعة وما إلى ذلك، ويمكن للمتعلم أن يضيف إليها ما يشاء من أحداث.
 - المهام : تخبر المتعلم عما يجب أن يؤديه من مهام، وكما أنها تتيح له تنظيم تلك المهام حسب الموضوع أو وفقاً لرؤيته الشخصية، ويمكن للتدريسي أن يرسل لمتعلم بعينه مهمة معينة لا يرسلها لمتعلم آخر.
 - التقديرات: تختص هذه المهمة بتقديراته سواء في الاختبارات المرحلية أو النهائية .
 - دليل المستخدمين: تعمل هذه الأداة على عمل دليل بالطلبة المشاركين في المقرر ليتعرفوا على بعضهم البعض.

- دفتر العناوين : هو دفتر شخصي للطالب يضع فيه بيانات يريد التواصل معهم من خلال النظام، فليل المستخدم السابق قد يضم مئات المتعلمين أما دفتر العناوين فيضم العناوين التي يضيفها المتعلم بنفسه.
- عرض المحتوى: إن الوظيفة الأساسية لنظام تقديم المواد التعليمية هي تقديم محتوى المادة التعليمية إلى المتعلمين، وفي هذا الصدد يقدم نظام Blackboard وظيفة عرض المحتوى ضمن خيار محتوى المقرر (Course Content) وعندما يختار الدارس هذه الوظيفة يقوم النظام باستعراض المحتوى بالصور الآتية :-
- عرض المعلومات النصية مصحوبة بالصور والرسومات المتحركة وغيرها من العناصر، ومنظمة وفقاً للتنظيم التربوي المطلوب.
- الوثائق والملفات المرتبطة بموضوع الدراسة.
- الكتب والمراجع المتاحة على الشبكة أو التي ينصح التدريسي طلابه بقراءتها.
- الوصلات بالمواقع الهامة.
- وظيفة الاتصال: يتيح النظام ثلاث طرق للتواصل بين المتعلمين بعضهم البعض وبينهم والتدريسي وكما يلي:-
- إرسال واستقبال الرسائل البريدية، حيث يتيح دليلاً بأسماء وعناوين الدارسين البريدية سبق الإشارة إليها.
- لوحات النقاش Discussion Board : وتسمى كذلك بلوحات الإعلانات Bulletin Board وهي من أدوات التفاعل غير المتزامن

حيث يمكن للدارس إبداء رأيه حول أي قضية أو طرح تساؤل ليستعرضه أقرانه فيما بعد.

○ الفصل الافتراضي Virtual Classroom : ترمز هذه التسمية إلى نظام الاجتماعات على الشبكة المستخدم بالنظام، ويتيح هذا النظام للمتعلم أن يتحاور مع زملائه والتدريسي من خلال لوحة الحوار Chat Panel وهي خانة تمكن الدارس من كتابة ما يشاء عن طريق لوحة المفاتيح ليراه كل من يتصل بنظام الاجتماعات في هذا الوقت، كما تتيح لوحة رسومية أشبه بالسبورة البيضاء وتقل النص أو الصور والرسومات وعرضها على الدارسين أو التدريسي.

4. نظام wiziq _logo :

يعتبر نظام WizIQ نظام رائج لدى العديد من الجهات التعليمية الحكومية، وتستخدمه حالياً أكثر من (400) ألف جهة تعليمية حول العالم، تقوم بتدريس أكثر من (4) ملايين طالب وطالبة، لما يقدمه من خدمات رائعة في بناء الفصول الافتراضية والتعليم عن بعد، إذ يعتبر سهل الاستعمال وواسع المزايا، فهو يمكن التدريسي من بناء فصل افتراضي وإضافة الطلبة إليه، وتقديم محاضراته الكاملة عبر الإنترنت، ويمكن كذلك للطلبة المشاركة والإجابة عن أسئلته.

يقدم هذا النظام خدماته بشكل مدفوع، ولكن السعر يعتبر معقول، وهناك نوعين من الباقات التي يقدمها النظام للجهات التعليمية:

- فصول افتراضية تقليدية.
- فصول WizIQ الافتراضية.

أ. خصائص نظام WizIQ:

- التميز في عملية الفصول الافتراضية.
- التكلفة غير باهظة على الجهات التعليمية عن استعماله.
- يمكن أداء العمليات التعليمية عبر الموقع الإلكتروني الشخصي.
- بناء النظام على الموقع الإلكتروني الخاص، وإدارة العملية التعليمية عبر تطبيق النظام على الهواتف المحمولة.
- متوفر باللغة الإنجليزية، ويمكن الحصول على اللغة العربية من النظام بعد التواصل مع الشركة وطلب ذلك منهم، إذ يتوفر لديهم النظام بلغة عربية كاملة ومتميزة.

5. نظام Google Classroom:

أطلقت Google نظامها التعليمي الخاص بها لتضيف إلى الساحة التعليمية خيار متميز في عملية التعلم الإلكتروني، ويتميز هذا النظام بسهولة العالية وتعريبه الكامل، وهو متوفر بشكل مجاني لجميع الجهات التعليمية حول العالم، ومتوفر بالعديد من اللغات العالمية ومنها العربية، إذ يمكن الحصول عليه عند تقديم طلب لشركة Google مع شرط أن يكون لدى منظمتك موقع إلكتروني ينتهي (.edu.) والمتخصص للجهات التعليمية.

خصائص نظام Google Classroom:

- أ- النظام مجاني بشكل عام وسهل الاستعمال.
- ب- النظام يقوم على مبدأ "تسهيل العملية التعليمية"، لذا فهو يقدم العديد من الخدمات حول هذا الأمر.

ت- يوفر النظام لجميع الطلبة والتدريسيين بريداً إلكترونياً مجانياً في Gmail ينتهي باسم مؤسستهم مثل Admin@yourorg.edu، وبدلاً من yourorg يمكن وضع اسم منظماتهم.

ث- يوفر النظام مساحة كبيرة لجميع الطلبة لاستعمال خدمات Google Drive المختلفة.

ج- لا يتطلب النظام أي تعديل برمجي أو غيره، فهو جاهز للعمل بشكل مباشر على موقعه الخاص.

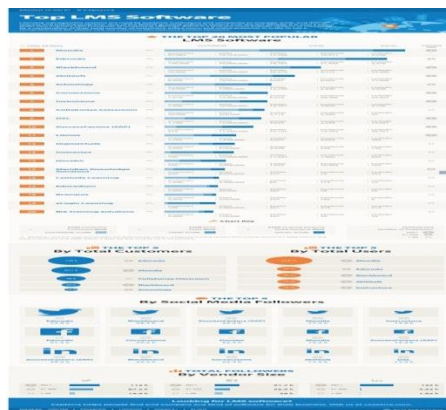
6. أفضل 20 نظاماً لإدارة التعلم LMS:

أصبح حجم صناعة التعلم الإلكتروني يتجاوز مبلغ (56,2) مليار دولار على الصعيد العالمي، و تشير التوقعات إلى أن هذا الرقم سيتضاعف بحلول الاعوام القادمة.

وتذكر الإحصائيات ايضاً أن نسبة 41.7 % من ثروة 500 شركة عالمية تتجه الآن إلى استخدام التدريب الإلكتروني في إرشاد الموظفين خلال ساعات تدريبهم الرسمي، و حلول عام 2019 سوف تكون نصف القاعات الدراسية الجامعية قائمة على أساس التعلم الإلكتروني.

من الواضح جداً أن التعلم الإلكتروني قد أحدث ثورة كبيرة في عالم التعليم، وغير الطريقة التي ننظر بها إلى اكتساب المعارف والمهارات، ونتيجة لذلك هناك اهتمام كبير بأنظمة إدارة التعلم Learning Management Systems المعروفة اختصاراً بـ LMS، وهي أنظمة تفيد في تنفيذ وإدارة التعليم الإلكتروني بصورة منتظمة، وهناك أنواع كثيرة من أنظمة LMS تطرحها عدة مؤسسات ربحية وغير ربحية، إضافة إلى الكثير من المميزات،

الشيء الذي يطرح صعوبة كبيرة في عملية الاختيار، ولتذليل هذه الصعوبة حرص موقع Capterra على تقديم مساعدة كبيرة في ذلك، فعن طريقه يمكن تصنيف أفضل أنظمة إدارة التعلم، استنادا إلى الخيارات الأكثر شعبية في هذه الأنظمة، كما تم الاستناد إلى مجموعة من المعايير مثل العدد الإجمالي للعملاء Customers وعدد المستخدمين Users إضافة إلى انتشار هذه الأنظمة على وسائل التواصل الاجتماعية.



ثالثا: الفصول الافتراضية:

الفصول الافتراضية أو ما يطلق عليه الفصول الإلكترونية أو الفصول الذكية أو فصول الشبكة العالمية للمعلومات أو الفصول التخيلية، هي عبارة عن بيئة للتعليم المباشر أو غير المباشر، ويمكن لهذه البيئة أن تكون معتمدة على Web كما يمكن الولوج إليها أيضا عبر بوابة أو استنادا إلى برامج تتطلب التحميل والتنصيب، وتماثل كما في القاعة الدراسية العادية، يمكن للطلاب في الفصول الافتراضية المشاركة في التعلّيمات المباشرة، وهذا يعني أن الطالب والتدريسي يلجآن إلى بيئة الفصل الافتراضي في نفس الوقت.

1. لماذا تستعمل الفصول الافتراضية؟

ان سبب اختيار العديد من المدرسين للتعليم عبر تقنية الفصول الافتراضية جاء لـ :

- أ- تبادل الخبرات بين المدرسين .
- ب- انتشار استعمال الإنترنت .
- ت- الحد من انتشار ظاهرة الدروس الخصوصية.
- ث- العمل على توفير بيئة تفاعلية للطلبة والمساهمة في فعالية التعليم.
- ج- سهولة الوصول للشرح أين ما وجد الطالب وفي أي وقت.
- ح- جذب للطلبة اعتمادا على تعلقهم بالإنترنت والحاسوب.
- خ- تنفيذ تجارب ومشاريع تعليمية متنوعة.
- د- اظهار المحتوى بكيفية ثلاثية الأبعاد، بدل صفحات الكتاب الجامدة.
- ذ- جعل المعلومات ملموسة، مما يجعل الطلبة قادرين على التحصيل بسرعة أكبر.

2. مميزات وإيجابيات الفصول الافتراضية:

- أ- سهولة الاستعمال.
- ب- التعليم في أي وقت وأي مكان.
- ت- التعليم الفردي والجماعي.
- ث- التفاعل المستمر والاستجابة المستمرة والمتابعة المستمرة ككل.
- ج- الانخفاض الكبير في التكلفة.
- ح- لا تحتاج إدارة الفصول الافتراضية مهارات تقنية عالية.

- خ- تغطية عدد كبير من الطلبة في مناطق جغرافية مختلفة وفي أوقات مختلفة.
- د- تشجيع الطالب على المشاركة دون خوف أو قلق.
- ذ- إعفاء التدريسي من الأعباء الثقيلة بالمراجعة والتصحيح ورصد الدرجات والتنظيم.
- ر- دعم التعليم التفاعلي.
- ز- إمكانية تسجيل الدروس لإعادة مشاهدتها.
- س- توليد القدرة علي البحث لدى الطلبة.

3. متطلبات الفصول الافتراضية:

- أ- القدرة على استعمال الحاسوب من قبل الطالب .
- ب- توافر شبكة الإنترنت والإنترنت.
- ت- توافر محتوى تعليمي مناسب للنشر على المواقع باللغة التي يستوعبها الطلبة.
- ث- توافر نظام إدارة ومتابعة لنظام الفصول الافتراضية.
- ج- توافر تدريسي على قدر مهم من المعرفة بالتعامل مع الفصول الافتراضية وكيفية التعامل مع الطلبة من خلالها.

4. أنواع الفصول الافتراضية :

تنقسم الفصول الافتراضية إلى نوعين رئيسيين هما :

- أ- الفصول الافتراضية المتزامنة Synchronous: وهي شبيهة بالقاعات الدراسية، يستخدم فيها التدريسي والطالب أدوات وبرمجيات مرتبطة بزمان معين، و من هذه الأدوات اللوح الأبيض، الفيديو التفاعلي، وغرف

الدرشة كـ paltalk و talkroom و hp virtual classroom و centra .

ب- الفصول الافتراضية غير المتزامنة Asynchronous: يمكن تعريفها على أنها فصول تقليدية إلكترونية تتم عن طريق ولوج الطلبة والتدريسين إلى شبكة الإنترنت في أوقات مختلفة وما يميز هذا النوع أن جميع الطلبة يشغلون على نفس المحتوى ولكن لا يجتمعون في نفس الوقت، ويعتبر هذا النموذج من نماذج التعليم عن بعد شبيهاً بالفصول التقليدية ولكن مع إمكانية إعطاء الفرصة لمن لا يستطيع الحضور بأن يدرس من خلال الفصول الافتراضية عبر الإنترنت في الوقت الذي يختاره هو دون التقيد بزمان محدد أو مكان معين، فهي تستخدم برمجيات و أدوات غير تزامنية كالمراسلات بين الطلبة، والبريد الإلكتروني ، ومنتديات الحوار .

ومن البرامج غير المتزامنة: Blak Board و moodle و claroline و webct و school Gen

5. الخواص الأساسية للفصول الافتراضية :

توفر الفصول الافتراضية عدة إمكانيات ومنها:

- أ- التخاطب المباشر (بالصوت فقط، أو بالصوت والصورة).
- ب- التخاطب الكتابي.
- ت- تفعيل استعمال السبورة الإلكترونية (التفاعلية).
- ث- المشاركة المباشرة للأنظمة والبرامج والتطبيقات (بين التدريسي والطلبة أو بين الطلبة).

- ج- إرسال الملفات وتبادلها سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بين التدريسي وطلبتة.
- ح- متابعة التدريسي لكل طالب على حدة أو لمجموع الطلبة في آن واحد.
- خ- استعمال برامج عرض الأفلام التعليمية.
- د- توجيه الأسئلة المكتوبة والتصويت عليها.
- ذ- توجيه أوامر المتابعة لما يعرضه التدريسي للطلبة.
- ر- السماح لدخول أي طالب أو إخراجهم من القاعة الدراسية.
- ز- السماح بالكلام أو عدمه.
- س- السماح بالطباعة.
- ش- تسجيل المحاضرة (الصوتية والكتابية).

6. الفرق بين الفصول الافتراضية والقاعات التقليدية:

- أصبحت الفصول الافتراضية تشكل منافساً قوياً للقاعات الدراسية التقليدية التي اعتدنا عليها، كما أنها تختلف عنها من حيث:
- أ- الانخفاض الكبير في التكلفة وتغطية عدد كبير من الطلبة في مناطق جغرافية مختلفة وفي أوقات مختلفة.
 - ب- تقليل الأعباء على الإدارة التعليمية.
 - ت- الكم الكبير من الأسس المعرفية المسخرة للقاعات الافتراضية من مكتبات وموسوعات ومراكز البحث على الشبكة.
 - ث- فتح محاور عديدة في منتديات النقاش في قاعة الدراسة الافتراضية.
 - ج- عملية التعلم لم تعد محصورة في توقيت أو مكان محددين أو مضبوطة في جدول ثابت.

ج- التفاعل المستمر والاستجابة والمتابعة المستمرتان من الإدارة.

خ- الحصول على المعلومات المرتدة وتحليلها FEED BACK.

7. مهام التدريسي في الفصول الافتراضية:

أ- تحديد أهداف الدروس والمقررات التي يسعى لتحقيقها.

ب- اختيار أو اعداد أساليب التقييم لتقدير مدى تحقق هذه الأهداف.

ت- متابعة حضور الطلبة وتقديمهم الدراسي.

ث- تنظيم بيئة التعلم وجعلها مريحة وتعاونية.

ج-حث الطلبة على التعلم وتشجيعهم على الانخراط والمشاركة في الأنشطة الصفية.

ح- تكليف الطلبة بالقيام بالتدريبات والأنشطة والمشروعات.

خ- تنظيم التفاعل والنقاشات الصفية بينه وبين طلابه وبين الطلبة مع بعضهم البعض.

د- تقديم العون والإرشاد الأكاديمي للطلبة وحل مشاكلهم الدراسية.

ذ- إرشاد الطلبة لمصادر التعلم الإضافية على الشبكة.

8. مهام الطالب في الفصول الافتراضية:

أ- الاطلاع على أهداف الدروس والمقررات التي يسعى لتحقيقها.

ب- متابعه الدروس بكل جدية.

ت- الالتزام بقواعد السلوك المقترحة خلال المرحلة.

ث- القيام بحل التدريبات والأنشطة والمشروعات.

ج- طرح الأسئلة.

ح- المشاركة في النقاشات والحوار.

خ- الاطلاع على مصادر التعلم الإضافية على الشبكة.

رابعاً: الفصل المقلوب:

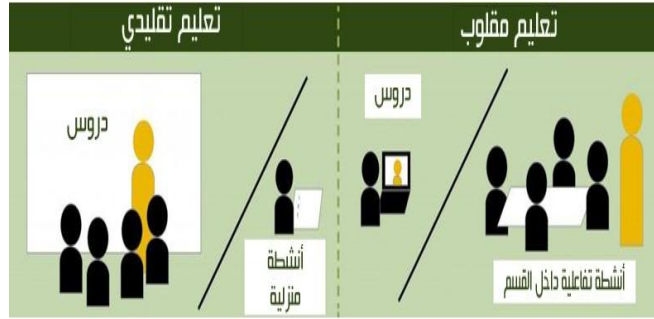
1. ما التعلم المقلوب (المعكوس) ؟

التعلم المقلوب في إطار الفصول المقلوبة (المعكوسة)، هو نموذج تربوي يرمي إلى استخدام التقنيات الحديثة وشبكة الإنترنت بطريقة تسمح للتدريسي بإعداد الدرس عن طريق مقاطع فيديو أو ملفات صوتية أو غيرها من الوسائط، ليطلع عليها الطلبة في منازلهم أو في أي مكان آخر باستعمال حواسيبهم أو هواتفهم الذكية أو أجهزةهم اللوحية قبل حضور الدرس، في حين يُخصص وقت المحاضرة للمناقشات والمشاريع والتدريبات.

ويعتبر الفيديو عنصراً أساسياً في هذا النمط من التعليم حيث يقوم التدريسي بإعداد مقطع فيديو مدته ما بين 5 إلى 10 دقائق و يشاركه مع الطلبة في أحد مواقع Web أو شبكات التواصل الاجتماعي،

وهكذا فإنّ مفهوم الفصل المقلوب يضمن إلى حد كبير الاستغلال الأمثل لوقت التدريسي أثناء المحاضرة، حيث يقيم التدريسي مستوى الطلبة في بداية المحاضرة ثم يُصمّم الأنشطة داخل القاعة الدراسية من خلال التركيز على توضيح المفاهيم وتثبيت المعارف والمهارات، ثم يشرف على أنشطتهم ويقدم الدعم المناسب للمتعثّرين منهم وبالتالي تكون مستويات الفهم والتحصيل العلمي عالية جداً، لأنّ التدريسي راعى الفروقات الفردية بين المتعلمين.

والرسم ادناه يوضح لنا أكثر، الفرق بين التعليم المقلوب والتعليم التقليدي:



2- إيجابيات الفصل المقلوب:

- أ- يضمن الاستغلال الجيد لوقت المحاضرة.
- ب- يتيح للطلبة إعادة الدرس أكثر من مرة بناءً على فروقاتهم الفردية.
- ت- يستغل التدريسي القاعة أكثر للتوجيه والتحفيز والمساعدة.
- ث- يبني علاقات أقوى بين الطالب والتدريسي.
- ج- يشجع على الاستخدام الأفضل للتقنية الحديثة في مجال التعليم.
- ح- يتحول الطالب إلى باحث عن مصادر معلوماته .
- خ- يعزز التفكير الناقد والتعلم الذاتي و بناء الخبرات ومهارات التواصل و التعاون بين الطلبة.

3- أدوات الفصل المقلوب :

هناك مجموعة من الأدوات المجانية والسهلة الاستخدام والتي ستمكن من إدارة الفصل المقلوب على ما هو مبينه في الرسم ادناه المصمم من شركة كتاب للتكنولوجيا:



خامسا: متطلبات تطبيقات التعلم الإلكتروني في المؤسسة التعليمية:

هناك مجموعة متطلبات يجب على المؤسسة التعليمية الرغبة في التحول من التعلم التقليدي الى الإلكتروني توفيرها في قاعة دراسية ما او قسم علمي وهي:

1. Hardware (الأجزاء الصلبة) وتتألف من حاسوب مزود بـ:

أ- معالج (السرعة - الذاكرة الداخلية).

ب- الذاكرة العشوائية RAM .

ت- كارت فيديو .

ث- شاشة .

ج- CD .

ح- DVD. ROM .

خ- كارت صوت.

- د- ميكروفون.
- ذ- مودم.
- ر- لوحة مفاتيح.
- ز- فأرة.
- س- Pointing Device .
- ش- منافذ Ports.
- ص- كاميرا webcam: وهي أداة أساسية إلى حد كبير، حيث أصبحت مدمجة في أغلب أجهزة الحاسوب المحمولة والأجهزة اللوحية الحديثة، فإذا لم تكن لديك كاميرا، قد تجد إمكانياتك محدودة إلى حد ما في ما يخص التفاعل مع التدريسيين والزملاء، ويمكن اعتبارها ضرورة مطلقة لكل مدرس، فهي تساعد كثيرا خلال المحادثات الجماعية داخل الفصل الافتراضي.
- ض- سماعة الرأس Headset: وهي وسيلة تعليمية أساسية أيضا في مجال التعلم الإلكتروني، لما تحدثه من فرق كبير في جودة الصوت عند المتلقي، فكثير من الناس يعتقدون أنها تساعدهم على التركيز سواء خلال المناقشات الجماعية الافتراضية أو عند الاستماع للملفات الصوتية ومشاهدة مقاطع الفيديو التعليمية.
- ط- Server: يعد من الأدوات الأساسية في التعلم الإلكتروني برنامج يرسل dispatches صفحات الويب إلى المتصفح Browser، يجب أن يراعى في اختيار الحاسوب Server عدد من متطلبات التعلم الإلكتروني.

2. Networks: وتكون على ثلاثة انواع:

أ- الشبكة المحلية LAN: وهي مجموعة أجهزة حاسوب تتصل مع بعضها بعدة طرق، وترتبط مع بعضها باستعمال كارت شبكة Ethernet، أو Token Ring، وهي تستخدم لربط الشبكات المرتبطة بشكل دائري أو نجمي.

ب- الشبكة الواسعة WAN: وهي ربط شبكة لعدد من أجهزة الحاسوب المتباعدة في المواقع، وتقدم شركة الاتصالات خدمة ربط الشبكة باستعمال T-1 and T-3 telecommunication، أو استعمال ISDN.

ت- شبكة الانترنت.

3. أدوات الوصول accessing للتعلم الإلكتروني: يمكن الوصول للتعلم

الإلكتروني عن طريق المتصفح، ومشغل وسائط وعلى النحو الآتي:

أ- المتصفح Browser : المتصفح يزود واجهه مرسوميه للإنترنت ويمكن من العرض وتشغيل البرامج وتحميل الملفات وإرسال الملفات ودعم التشفير.

ب- مشغل الوسائط media player : لملفات الصوت والصورة والنص عدد من الأشكال ولكل منها برنامج تشغيل يجب أن يكون جهاز الحاسوب لديك مزود به لتشغيل نمط الملف المطلوب.

4. المدونات الصفية Class Blog :

يمكن للتدريسيين إنشاء مدونات مجانية وخاصة بالقاعات الدراسية عن طريق Word Press، Blogger، وغيرها، ويمكن أن يضعوا بها الصور الخاصة بالمفاهيم الجديدة التي يقومون بتدريسها، وإضافة المقالات، والشروحات، والوسائط الإعلامية التي تدعم الخطط الدراسية.

وتسمح المدونات بإعطاء بعض الأدوار للطلبة، فيمكنهم التعليق على التدوينات، ويمكن السماح لهم بنشر التدوينات، فالطلبة يستطيعون إنشاء مدونات خاصة بهم على منصات مجانية مثل Blogger أو Kidblog، حيث يمكن للتدريسيين قراءة وتقييم وإضافة تعليقات على إنجازات طلابهم بسهولة وفي أي وقت ومكان، وبإمكان الزملاء أيضا من الطلبة قراءة أعمال بعضهم البعض وترك تعليقات.

فالمدونة إذن أداة مهمة لتلك الدروس التي تتطلب الكثير من الجهد من طرف التدريسيين والتي تحتاج إلى المزيد من التغذية الراجعة المتبادلة مثل دروس التعبير الكتابي مثلا.

5. برنامج لإنشاء مؤتمرات افتراضية Conference Program :

بما أن بعض الدورات التعليمية الإلكترونية لا تتطلب تواجد الطلبة في الوقت نفسه، يمكن أن تكون المؤتمرات الافتراضية وسيلة مفيدة جدا لخلق جو من التفاعل والنقاش بين التدريسي و الطلبة، لهذا ستحتاج إلى برنامج مثل UberConference، الذي يتيح إنشاء مؤتمرات تسمح للمستخدمين بالتحدث فيما بينهم، والتحكم في من يمكنه الكلام، وإرسال رسائل نصية.

6. شبكات اجتماعية:

عندما يتعذر على التدريسيين والطلبة استعمال برنامج إنشاء المؤتمرات أو بعض الأدوات المشابهة الأخرى، تبرز أهمية الشبكات الاجتماعية مثل Facebook هذه الشبكة العالمية الذائعة الصيت، التي تسمح بإنشاء مجموعات خاصة، يمكن للطلبة من خلالها مناقشة الدروس والتعارف بشكل أفضل، وهذه المجموعات تجعل من السهل جدا مشاركة الصور ومقاطع الفيديو والمواقع المفيدة.

وبصورة عامة فإن السمة غير الرسمية للشبكات الاجتماعية تعطي حافز أكثر للتعلم سيما وأن الطلبة معتادون على التعامل معها.

7. برنامج تعليمي:

تم تصميم بعض البرامج لتكون خاصة بمجال التعلم الإلكتروني، ونذكر هنا على سبيل المثال موقع Edmodo، والذي يسمح للتدريسيين بإنشاء فصول افتراضية تتيح للطلبة الدردشة مع بعضهم البعض من ناحية ومع التدريسي من ناحية أخرى، إضافة إلى ذلك يمكن للتدريسيين إرسال إعلانات لجميع الطلبة، وتبادل الوثائق وعرض الشرائح، وحتى إنشاء اختبارات وتقييمها.

8. iPad-Education-in-Use

يعتبر من الأجهزة التكنولوجية الذكية التي غيرت صورة التعليم والدراسة في العديد من البلدان بنجاح وذلك عن طريق تحويل القاعات الدراسية التقليدية إلى مكان للعمل والتفاعل في عالم حقيقي، اعتمادا على الموارد التقنية الفعالة التي يوفرها، واليوم ومع عصر البيانات الرقمية و التواصل عبر الإنترنت أصبح iPad يفرض نفسه أكثر فأكثر، لما يضمنه من وصول

مستمر إلى موارد تعليمية مهمة، وتوفيره الفرصة للتعلم في وضعية نشيطة، خصوصا و أنه لا يعتبر أداة غريبة عن المتعلمين.

وعلى الرغم من أن القاعات الدراسية ليست كلها مجهزة بـ iPad إلا أن هذا ليس سببا ليتخذ التدريسيون موقفا معارضا لتبني التكنولوجيا وخصوصا المحمولة داخل القاعة الدراسية، علما أن هذه التكنولوجيا تشكل جزءا مهما من حياة طلابهم، فلم لا نستفيد من حب الطلبة لهذه الأجهزة ونستعين بها لتعلم أفضل بدل السباحة ضد التيار.

أ. مزايا iPad:

1. التعاون: اذ يساعد في تنظيم فريق عمل من الطلبة للعمل على نفس المشروع، حيث أن التواصل لم يعد مشكلة بل أصبح سلسا للغاية، اذ يمكن للطلبة تحرير الملفات عن بعد و في الوقت نفسه مما يساهم في الانتهاء من المشروع بشكل أسرع وهنا بالضبط يأتي الدور الكبير iPad الذي يشكل أداة حاسمة للانطلاق نحو التعلم التعاوني.

2. البحث : إن استعمال iPad كوسيلة تعليمية يسمح لنا بالوصول إلى المواقع التعليمية والمكتبات المجانية على الأنترنت والقواميس والموسوعات، ولهذا أصبح من الضروري السماح للطلبة باستعمال أجهزة iPad داخل القاعة الدراسية، بل يجب مساعدتهم وتدريبهم على تطوير مهارات البحث لديهم .

3. تعلم لغة أجنبية: توجد طرق كثيرة يوفرها iPad لتعلم اللغات حيث يوفر دورات تعليمية تفاعلية تمكن الطالب من اكتساب المعرفة في العالم الحقيقي بتطويره مهارات الحديث والاستماع ويمكن أيضا استعمال

iPad كمنصة تعليمية تجعل تعلم اللغات أسهل من أي وقت مضى، بتوفيره لعدد كبير من التطبيقات المجانية أو بأسعار منخفضة تساعد الطلبة على اكتساب المهارات اللغوية بسهولة أكبر، إذ يوفر iPad كذلك تطبيقات مرنة تناسب جميع المستويات إضافة إلى اهتمامها بقواعد اللغة و المفردات والنطق السليم، كما يمكن للطلبة الانضمام إلى شبكات تعلم اللغة والتواصل مع الناطقين بها وهو شيء صعب التحقيق في الفصول التقليدية في ظل عدم وجود مدربين أجانب في مناطق معينة.

ب. طرائق استعمال iPad في القاعة الدراسية:

توجد هناك وسائل عديدة تمكن التدريسي من استعمال iPad في القاعة الدراسية وهذه بعض منها:

- توصيل الجهاز اللوحي وبجهاز عرض البيانات "Data show".
- توصيل شاشة iPad بسطح جهاز الحاسوب باستعمال عدة برامج، والتحكم عن بعد.

عند استخدام "iPad" عن بعد وعرض الشاشة على "Data show"،

يجب ان يراعى:

1. توفر شبكة الإنترنت في كل من جهازي الحاسوب iPad.
2. شراء البرنامج الذي يتناسب مع نظام التشغيل المناسب لجهازك ويندوز أو ماك والقيام بتنصيبته، و تحميل نفس البرنامج على جهاز iPad.

3. التأكد من توصيل الأجهزة على نفس شبكة الإنترنت، كون بعض المؤسسات التعليمية تقدم شبكة خاصة لأجهزة الحاسوب وأخرى للأجهزة المحمولة.

- العرض على شاشة كبيرة : اذ تمكن هذه الخاصية جعل الطلبة يرون ما يرى التدريسي على شاشة iPad من خلال عكسها عن طريق PROJECTOR ، عن طريق توافر:

- VGA Adapter iPadvgaadapter اذ يمكن هذا المحول من توصيل iPad مباشرة PROJECTOR باستعمال كابل.

- Air Server : برنامج يتم تثبيته على جهاز الحاسوب الموصل PROJECTOR ، اذ يمكن من استعمال خاصية iPad's AirPlay لعكس ما يعرض على شاشة iPad على PROJECTOR.

- Reflector : برنامج يتم تثبيته على جهاز الحاسوب الموصل PROJECTOR ، واستخدم خاصية iPad's AirPlay لعكس ما يعرض على شاشة iPad على PROJECTOR ، عندما تقوم بعكس صورة iPad على PROJECTOR ، يتم عرض كل شيء على شاشة iPad على PROJECTOR.

- تطبيقات مساعدة اخر لـ iPad:

- Skitch : تطبيق مجاني يمكن من الرسم، والتعليق، وحفظ الصور.
- Popplet Lite : تطبيق مجاني يمكن من إعداد خرائط المفاهيم الملونة، والتي تتضمن: النصوص، والصور، والرسوم.

- Stage Whiteboard : تطبيق مجاني يمكن من استعمال كاميرا iPad لعرض فيديو حي للكائنات، والكتب النصية، وأعمال الطلبة، أو ما تقوم الكاميرا بتصويره في الوقت الطبيعي.

9. السبورة التفاعلية:



وهي جهاز يصنف ضمن أجهزة العرض الإلكترونية، تعمل من خلال توصيلها بجهاز حاسوب شخصي وجهاز عرض البيانات DATA PROJECTOR ، وهي مجهزة للاتصال بالحاسوب وأجهزة العرض وبمجرد توصيلها تتحول إلى شاشة حاسوب عملاقة الوضوح. تأتي تسمية هذا الجهاز من شكله الذي يشبه إلى حد كبير السبورة البيضاء التقليدية، حيث يمكن للتدريسي أن يكتب عليه باستعمال أقلام خاصة مرفقة بالجهاز كما يمكنه أن يمسح ما كتب.

أ. كيف تطورت السبورة التفاعلية:

بدأ التفكير في تصميم السبورة التفاعلية في عام 1987م من قبل كل من (ديفيد مارتن وزوجته نانسي نولتون) في إحدى الشركات الكبرى الرائدة في تكنولوجيا التعليم في كندا والولايات المتحدة، لم يكن أحد يعرف عن وجود السبورة التفاعلية في تلك السنوات المبكرة، لذلك فإن مبيعات السبورة

التفاعلية بدأت بطيئة في ذلك الوقت، واستغرق الأمر جهدا كبيرا لجعل الناس يعرفون عنها والفوائد التي يمكنهم تحقيقها جراء استعمالها. وقد كانت شركة Smart من أوائل الشركات التي تبنت المنتجات الذكية وقامت بمجهود جبار لتوضيح أهمية السبورة الذكية وتسويقها.

تم الإنتاج الفعلي لأول سبورة تفاعلية عام 1991م عن طريق شركة سمارت، و في عام 1998م تم تطوير النظام ليس فقط على الحاسوب بل على النوت بوك ايضا ليبدأ التسويق الفعلي عام 1999م.

وفي عام 2001م تم ادماج التسجيل والصوت في تكنولوجيا السبورة التفاعلية ليتم تسويقه عام 2003م، في عام 2005م، كشف النقاب عن السبورة التفاعلية اللاسلكية، و كذلك قرص الحاسوب الذي يتيح للمستخدمين التعامل وتحديد ما يظهر على الشاشة، وإنشاء وحفظ الملاحظات وبدء تشغيل التطبيقات.

وقد اشتملت المنتجات الجديدة في 2008م على الكاميرا الذكية والبرامج التعاونية للتعلم، هذا وقد واصلت الشركات المصنعة تطوير وصقل ألواح الكتابة التفاعلية عن طريق تحسين وتصميم الأجهزة وتطوير البرمجيات.

ب. مزايا السبورة التفاعلية:

- التوصيل بالأجهزة الأخرى (الحاسوب، المحمول، اللوحى (tablette) و الذي يمكن أن يتم مباشرة بواسطة مداخل usb أو RS232 أو كذلك من خلال الإتصال الاسلكي عبر تقنية Bluetooth أو حتى تقنية Wi-Fi كما هو الحال بالنسبة لأجهزة الجيل الجديد.

- اختيار وسائل الإيضاح المناسبة من صور وفيديوهات و ملفات صوتية أو ملفات العروض التقديمية.
 - امكانية الكتابة كما في السبورة الكلاسيكية، غير أنها تتميز عن هذه الأخيرة بإمكانية تعديل الألوان و حجم الخط و إضافة ملفات و سائط متعددة multimedia لإغناء المحتوى وإضفاء جاذبية لا تقاوم لهذا الأخير.
 - امكانية التفاعل مع المحتوى بالتعديل أو الحذف أو التخزين للرجوع إليه عند الحاجة، الشيء الذي لا تمتاز به السبورة الكلاسيكية.
 - تمكين التدريسي من ربح الوقت الذي يضيع في كتابة الدروس والمحاضرات على السبورة الكلاسيكية.
 - الجاذبية وقربها من بيئة ونمط عيش الجيل الرقمي جيل الألفية الثانية.
- ت. عيوب السبورة التفاعلية:
- ان هذه التكنولوجيا وكغيرها من التكنولوجيات الحديثة تعاني من بعض النواقص والمعوقات، وأهمها:
- ارتفاع ثمنها.
 - تكلفة تدريب التدريسيين عليها.
 - تكلفة الصيانة، مما يجعل هذه التكنولوجيا حكرا على المدارس الخاصة وبعض المدارس العمومية في بعض الدول المتقدمة.
 - السبورة التفاعلية تعاني من بعض المشاكل التقنية حيث أنها تتطلب توفير ظروف خاصة فيما يتعلق بدرجة اضاءة قاعة العرض، والمسافة بين الجهاز والمتلقي والتي يمكن من خلالها تتبع المحتوى بوضوح.

- السبورة التفاعلية ترهق البصر وتتطلب درجة عالية من التركيز مما يسبب العياء والإرهاق بسرعة سواء للمدرس أو المتلقي.
- التعامل مع هذه الأخيرة يختلف تماما عن التعامل مع السبورة التقليدية، حيث أن الاستعمال الناجع للسبورة التفاعلية يتطلب الماما متوسطا - إن لم نقل كبيرا - بالمعلومات لمواجهة مختلف العوائق التقنية والديالكتيكية التي يمكن أن يفرزها ادماج هذه التكنولوجيا الحديثة في ممارستنا المهنية.

ث. انواع تكنولوجيا السبورات التفاعلية:

تزخر السوق الدولية بمنتجات مختلفة يمكن تصنيفها تبعا للتكنولوجيا المستعملة الى ثلاثة أصناف:

- السبورات العاملة بتكنولوجيا اللمس Touch-Screen:



وتتوفر على سطح يعمل بتقنية اللمس ويمكن التحكم فيها باستعمال القلم المرفق، وكما يمكن استعمال الأصابع لنفس الغرض، وتتميز بقوة التحمل والمتانة، كما تتميز بسهولة الاستعمال و دقة الاستجابة.

- السبورات العاملة بالتكنولوجيا الكهرومغناطيسية Electromagnetic Technology:



وتتوفر على سطح كهرومغناطيسي بإمكانه تحديد موقع القلم المرفق الذي يحتوي بدوره على عدة أزرار يمكن تحديد أدوارها حسب حاجة المستعمل، تتميز السبورات المصنعة وفق هذه التقنية بالدقة العالية غير أن أسطحها أكثر قابلية للتلف مقارنة مع السبورات العاملة بتكنولوجيا اللمس، كما أن ارتباط هذه السبورات بالأقلام المرفقة يجعلها عديمة الجدوى في حال ضياع أو تلف هذه الأقلام.

- السبورات العاملة بالتكنولوجيا البصرية Optical Technology:



يستطيع سطح السبورات العاملة بهذه التقنية التقاط الأشعة فوق الحمراء أو أشعة الليزر التي تنبعث من القلم المرفق، وإذا كانت السبورات العاملة بالأشعة فوق الحمراء تستجيب فقط للقلم المرفق فإن المنتجات العالية الجودة مثل Hitachi FX DUO أو كذلك الأجهزة العاملة بتقنية DVIT لشركة سمارت SMART، تتميز بازديادية التحكم أي بالقلم و الأصبع.

- السبورات العاملة بالتكنولوجيا اللاسلكية والفوق الصوتية Radio and Ultrasonic:



تتطلب هذه السبورات استعمال قلم كبير الحجم، و رغم دقتها المتواضعة خصوصا في الزوايا، فإنها تتميز بسهولة التركيب و الاستعمال وكذلك سهولة نقلها من مكان إلى آخر، وبانخفاض تكاليف الصيانة.

10. المنصة الذكية: E-Podium:



وهي منصة إلكترونية تحتوي على جهاز حاسوب ذي وسائط متعددة، توفر أساليب جديدة للتعليم من خلال دمج تقنيات الشبكات الحاسوبية والتقنيات الرقمية وعناصر الوسائط المتعددة كالصوت والصورة.

أ. مكونات المنصة الذكية:

- شاشة رئيسية تعمل باللمس.
- ميكروفون.
- قلم إلكتروني.

- رف متعدد الاستعمالات.
- لوحة الكتابة الخاصة بالقلم الإلكتروني.
- القلم الإلكتروني.
- مفتاح التشغيل والإيقاف.
- لوحة المفاتيح والفأرة.
- وحدة التحكم الرئيسية.
- مضخم صوت وساعات.
- جهاز حاسوب.

ب. الخدمات التي تقدمها المنصة الإلكترونية للتدريسيين والطلبة:

- توفر إمكانية تصفح شبكة الانترنت.
- توفر إمكانية الدخول على شبكة المؤسسة التعليمية.
- توفر إمكانية استعمال المعرض الخاص بالبريد الإلكتروني للدخول إلى المنصة الإلكترونية.
- تتيح التواصل بشكل أفضل بين الطلبة والتدريسي في القاعات كبيرة الحجم باستعمال النظام الصوتي المتوفر في المنصة.
- تتيح للتدريسي استعمال برنامج نظام إدارة المحاضرة «Lecture Management System».
- تتيح إمكانية تسجيل المحاضرات وتخزينها على شكل ملف فيديو Video ورفعها على نظام Lecture Management System يُسهّل على الطلبة استيعاب مضمون المحاضرة.

- عرض شرائح العروض التقديمية المعروفة بـ « POWER POINT » مع إمكانية الشرح والتعليق عليها وإضافة ملاحظات على المفردات ذات الأهمية التعليمية.
- تشغيل جميع ملفات الصوت والفيديو التعليمية بسرعة كبيرة.
- تتيح إمكانية التحكم في جميع الأجهزة.

11. تجهيز القاعة الدراسية الذكية:

يمكن تعريف القاعات الدراسية الذكية بأنها بيئات تعليمية تفاعلية مدعومة بالتقنيات التعليمية المتطورة كالمنصة الإلكترونية E-Podium المتصلة بشبكة الإنترنت ونظام إدارة المحاضرة، وجهاز عرض البيانات Data Show والسبورة التفاعلية. تهدف هذه البيئات إلى توفير تعليم متميز من خلال تحسين أداء التدريسيين، وتحفيز الطلبة على التعلم والتدريب.

أ. مميزات استعمال القاعات الدراسية الذكية في التعليم:

يمكن أن يسهم الاستعمال الوظيفي للقاعات الذكية في:

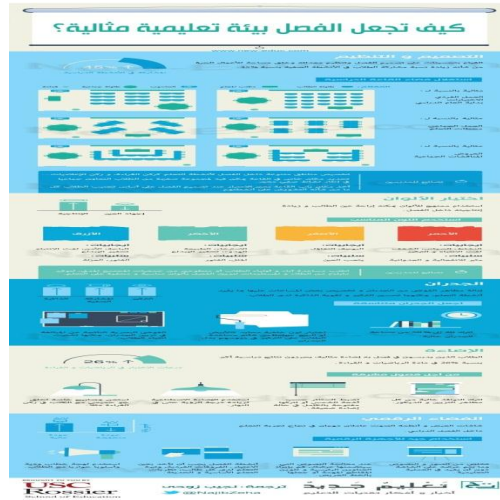
- التركيز على عرض المحتوى العلمي للمقرر، حيث يعرض في صورة إلكترونية مشوقة وجذابة تساعد في جذب الانتباه وإحداث التعلم.
- تحسين أداء التدريسيين، وتنمية مهاراتهم الوظيفية في مجال التعلم الإلكتروني.
- زيادة مستوى الدافعية نحو التعلم لدى الطلبة وخاصة في المقررات ذات الطبيعة النظرية.
- زيادة الاتجاهات الإيجابية لدى الطلبة نحو التدريسي والمقرر.
- دعم ممارسة الطلبة لعمليات التعلم الذاتي داخل القاعة وتحت إشراف مباشر من التدريسي.
- تنمية مهارات الاتصال والتفاعل والمشاركة الإيجابية للطلبة داخل القاعات الدراسية الذكية.
- زيادة نسبة الرضا المهني والتعليمي Instructional & Professional Satisfaction لدى التدريسيين والطلبة.
- تقليل جهد ووقت التدريسيين واستثماره في مهام أخرى كتصميم المقررات وبناء الاختبارات الإلكترونية.
- توفير بيئة صحية وأمنة ونظيفة للتدريسي والطلبة من خلال التغلب على معظم مشكلات استعمال السبورات التقليدية كالتباشيرية والبيضاء.
- حدوث التلاقي والتفاعل البصري «Visual Interactive» بين التدريسي والطلبة من خلال مواجهته للطلبة أثناء عملية العرض مما يزيد من نسبة التفاعل بينهم.

ب. مكونات القاعة الدراسية الذكية:

تتكون القاعة الدراسية الذكية من عدة أجهزة ونظم توصيل من أهمها:

- المنصة الذكية E-Podium.
- السبورة التفاعلية Interactive Board.
- جهاز عرض البيانات Data Show.
- جهاز العارض البصري Visual presenter.
- أنظمة صوت Sound System.
- اتصال انترنت Internet connection.
- طابعة ليزر ملونة شبكية Color laser printer.

وبصورة عامة يقدم الشكل ادناه نصائح لإيجاد بيئة تعليمية مثالية في القاعة الدراسية.



الفصل الرابع

تقنيات وتطبيقات حديثة في التعلم الإلكتروني

أولاً: نظارة Google Glass:

أطلقت شركة جوجل هذه النظارات في بداية عام 2013 تحت اسم Google Glass والغرض من مشروع نظارات جوجل الذكية والتي تعتمد على تقنية الواقع المُحسن Augmented Reality، هو التمكن من عرض المعلومات دون استعمال اليدين، بالإضافة إلى التعامل مع شبكة الإنترنت استناداً إلى الأوامر الصوتية فقط، بطريقة مشابهة لتطبيق الآيفون "سيري" SIRI".

في يناير 2014، تم إطلاق النسخة الثانية من نظارة جوجل تحت اسم

Google Glass 2.0 Explorer Edition

أ. وظائف Google Glass :

بالإضافة إلى استعمالها العديد من التطبيقات التي يوفرها متجر جوجل عبر الإنترنت، تتيح هذه التكنولوجيا المتطورة أيضاً:

- التقاط الصور و تسجيل مقاطع الفيديو و مشاركتها عبر جوجل+.
- المحادثات الجماعية عبر الفيديو باستعمال تطبيق Google Hangout .
- الإجابة على المكالمات الهاتفية و إرسال الرسائل النصية.
- التوجيه الملاحي أثناء قيادة السيارة أو الدراجة الهوائية أو المشي على الأقدام.
- البحث في محرك جوجل بتقنية التعرف على الصوت واستعراض نتائج البحث.

▪ قراءة كود QR .

ب. كيف يمكن لنظارات جوجل Google Glass أن تكون مفيدة في العملية التعليمية؟

بفضل نظارات جوجل يستطيع التدريسيين والمتعلمين الولوج إلى المعلومات بشكل مشابه لما هو موجود في Smart phone دون استعمال اليدين حيث يستطيعون التمتع بكافة مزايا الانترنت باستعمال الاوامر الصوتية فقط وبفضل امكانيات نظارات جول الغير محدودة يتيح للمتعلم حرية أكبر في التعلم وخوض تجربته الشخصية في البحث والاستكشاف في العملية التعليمية وما يحتاج إليه، وفيما يلي بعض الأفكار والإمكانيات التي توفرها Google Glass في التعليم:

- التعليم عن بعد وتفعيل الدروس الفردية للطلبة الضعاف.
- استعمال خاصية "الواقعية المرتفعة" اثناء الرحلات الميدانية الدراسية لعرض المعلومات المتعلقة بالمباني الجغرافية والتاريخية.
- التقاط واقع الحياة اليومية من خلال الصور والفيديو لمشاركتها في الصف ومناقشة التدريسي حولها.
- انشاء وثائق مصغرة ودروس فيديو مصورة لتسهيل العملية التعليمية والقضاء على اللفظية.
- تعلم لغات جديدة بفضل تطبيق ترجمة جوجل الذي يوفر الترجمة الفورية.
- البحث المتزامن للتأكد من صحة المعلومات المعروضة في العرض، وصحة الاختبارات والتقارير.

- عرض معلومات أكثر تفصيلاً عن المتعلمين لتمكين التدريسيين من ضبط المحاضرة حسب مستويات الطلبة ونقاط الضعف والقوة.
- الدخول في اتصال مع التدريسيين حول أنحاء العالم بفضل خاصية Hangout.
- إنشاء فيديو "رؤية التدريسي" ليتمكن التدريسي من حضور درس يقدمه زميل آخر وابداء آراءه واقتراحاته.
- يسمح نظام Feed back للمدرسين بمعرفة من الطلبة توقف عن المتابعة.
- تسمح لا أعضاء فريق العمل من البقاء على اتصال مرئي دائم فيما بينهم.
- إنشاء روابط ووصلات في وقت متزامن مع الطلبة التي تتعلم عن بعض حتى لا يكون التعلم مقصور داخل القاعة الدراسية.
- استعمال you tube EDU للتعلم عن بعد.
- ارسال رسائل إلى أولياء الأمور تتضمن معلومات عن المسيرة الدراسية لأبنائهم وما النتائج الدراسية.
- القضاء على خجل الطلبة الذين لا يستطيعون السؤال أثناء الشرح بإمكانهم ارسال أسئلتهم في صورة نصية.

ثانياً: تقنية الواقع المعزز:

الواقع المعزز هو نوع من الواقع الافتراضي الذي يهدف إلى تكرار البيئة الحقيقية في الحاسوب وتعزيزها بمعطيات افتراضية لم تكن جزءاً منها، وبعبارة أخرى فنظام الواقع المعزز يولد عرضاً مركباً للمستخدم يمزج بين

المشهد الحقيقي الذي ينظر إليه المستخدم والمشهد الظاهري التي تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب و الذي يعزز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية. يهدف المشهد الظاهري virtual scene الذي تم إنشاؤه بواسطة الحاسوب إلى تحسين الإدراك الحسي للعالم الحقيقي الذي يراه أو يتفاعل معه المستخدم.

ويهدف الواقع المعزز إلى إنشاء نظام لا يمكن فيه إدراك الفرق بين العالم الحقيقي وما أضيف عليه باستعمال تقنية الواقع المعزز، فعند قيام شخص ما باستعمال هذه التقنية للنظر في البيئة المحيطة به فإن الأجسام في هذه البيئة تكون مزودة بمعلومات تسبح حولها وتتكامل مع الصورة التي ينظر إليها الشخص.

وتستخدم اليوم تقنية الواقع المعزز في مجال الترفيه، والتدريب العسكري، والتصميم الهندسي، والروبوتات، والصناعة التحويلية وغيرها من الصناعات، كما يتم إدماجها في التعليم بشكل تدريجي.

أ. تاريخ الواقع المعزز:

يُعتقد أن أول من صاغ مصطلح الواقع المعزز هو الباحث السابق في شركة بوينغ Boeing توماس كوديل Thomas Caudell و كان ذلك سنة 1990، غير أن هذا المصطلح استُخدم قبل توماس بعقود، حيث تعود التطبيقات الأولى للواقع المعزز إلى أواخر سنوات 1960 و 1970، ففي عام 1962، قام مورتون هيلينغ، المصور السينمائي بتصميم جهاز محاكاة دراجة نارية بالصوت والصورة وحتى الرائحة، أطلق عليه اسم Sensorama، و في عام 1966 طورت إيفان سنرلاند Ivan Sutherland أول جهاز عرض ثلاثي الأبعاد على شكل خوذة الرأس، كما

شهد عام 1975 ابتكار مايرون كروجر Myron Krueger جهاز Videoplace، و الذي يتيح للمستخدمين التفاعل مع الأشياء الافتراضية.

ب. كيف تعمل تقنية الواقع المعزز ؟

تعتمد تقنية الواقع المعزز على تعرف النظام على ربط معالم من الواقع الحقيقي بالعنصر الافتراضي المناسب لها والمخزن مسبقا في ذاكرته، كإحداثيات جغرافية أو معلومات عن المكان أو فيديو تعريفي أو أي معلومات أخرى تعزز الواقع الحقيقي، وتعتمد برمجيات الواقع المعزز على استعمال كاميرا الهاتف المحمول أو الحاسوب اللوحي لرؤية الواقع الحقيقي، ثم تحليله تبعاً لما هو مطلوب من البرنامج والعمل على دمج العناصر الافتراضية به.

ونشير إلى أنه هناك طريقتان لعمل الواقع المعزز:

- استعمال علامات (Markers) اذ تستطيع الكاميرا التقاطها وتمييزها لعرض المعلومات المرتبطة بها.
- تستعين الطريقة الثانية بالموقع الجغرافي عن طريق خدمة (GPS) أو ببرامج تمييز الصورة (Image Recognition) لعرض المعلومات.

ت. تطبيقات الواقع المعزز في التعليم:

- تطبيقات القاعات الدراسية: هناك تطبيقات عدة يمكن توظيفها لجلب تقنية الواقع المعزز للقاعة الدراسية.
- الواجبات المنزلية المدعمة بالشرح: يمكن استعمال تقنية الواقع المعزز لدعم المتعلمين ومصاحبتهم حتى إنجازهم للواجبات المنزلية، فعندما يتعثر الطالب في إنجاز واجبه، يمكنه الاستعانة بكاميرا هاتفه المتنقل التي يصوبها نحو

النقطة التي تشكل صعوبة بالنسبة له ليظهر له فيديو معد مسبقا من طرف تدريسي المقرر، يشرح تلك النقطة، ويزوده بعناصر تساعد على حل المشكلة.

■ معرض الصور الحية: يمكن استغلال تقنية الواقع المعزز في إعداد معرض لصور التدريسيين بالقرب من مدخل المؤسسة التعليمية، حيث يمكن للزوار تفحص صورة أي تدريسي بواسطة هواتفهم النقالة، لتدب الحياة في هذه الصورة وتُحدّث الزائر عن صاحبها.

■ عرض حول كتاب: يقوم الطلبة بتسجيل عرض موجز للكتاب الذي انتهوا للتو من قرائته، يتم تحويل العرض إلى بطاقة معلومات رقمية مرفقة (assigned digital information) بواسطة برنامج معلوماتي معد لهذا الغرض، تلتصق على غلاف الكتاب، وتُمكن أي شخص من الوصول الفوري للعرض المسجل والتعرف على موضوع الكتاب عبر مسح بطاقة المعلومات بواسطة الهاتف النقال.

■ تشجيع الوالدين: يتم تسجيل كلمات موجزة للآباء والأمهات يقومون من خلالها بتشجيع أطفالهم، ولصق بطاقة معلومات أو أي صورة معبرة على مقعد كل طفل، للرجوع إليها وتصفحها بواسطة الهاتف النقال كلما احتاج المتعلم لتشجيع وتحفيز والديه.

■ ألبوم الصور الحية: يمكن إعداد ألبوم صور لأنشطة السنة الدراسية، من ندوات واحداث، ويمكن لكل شخص التعرف على معلومات إضافية على نشاط معين أن يمرر هاتفه المتنقل فوق الصورة ليظهر له فيديو النشاط و كل المعلومات والإحصائيات والتقارير المتعلقة به.

■ مختبر السلامة: يتم إعداد صور أو بطاقات تحمل رمز السلامة، وتعلق في جميع أنحاء المختبر بحيث تشغل وسائط متعددة عند تفحص الطلبة لها بواسطة كاميرات أجهزتهم الذكية، لتطلعهم على إجراءات وبروتوكولات السلامة المختلفة والخاصة بمعدات المختبر.

■ بطاقات تعليمية للصم وضعاف السمع: باستعمال تقنية الواقع المعزز، يمكن إعداد بطاقات تعليمية تحتوي على مفردات يتم ربطها بمقاطع فيديو توضح كيفية التعبير عن هذه المفردات بواسطة لغة الإشارة.

ث. تطبيقات اندرويد لتقنية الواقع المعزز:

• Aurasma: هو التطبيق الرائد في صناعة الواقع المعزز، والذي سيغير حتما الطريقة التي ينظر بها الملايين من الناس إلى العالم والطريقة التي يتفاعلون بها معه، إذ يسمح تطبيق Aurasma بإنشاء ومشاركة تجارب الواقع المعزز الخاصة بطريقة سهلة وبسيطة، و مثيرة للاهتمام في الآن ذاته.

• Layar: يمكن تطبيق Layar من إجراء مسح ضوئي للمواد المطبوعة، كالمجلات والخرائط والمطويات، ومن ثم إغنائها وتعزيزها بإضافات الواقع المعزز، مما يسمح بالتفاعل مع الواقع بطريقة جديدة كلياً.

• Google Goggles: يحول هذا التطبيق جهاز الأندرويد إلى موسوعة متكاملة وغنية بالمعلومات المفيدة عن الأشياء المحيطة، حيث يكفي تصوير كاميرا الجهاز الخاص على لوحة فنية مثلاً، أو معلمة شهيرة، أو حتى منتج أو صورة شعبية، ليزود تطبيق Goggles بمعلومات مهمة عنها، إن وجدت في قاعدة البيانات الخاصة به.

والتطبيق كذلك يستطيع قراءة النصوص المكتوبة باللغة الإنجليزية والفرنسية والإيطالية والألمانية والإسبانية والبرتغالية والروسية والتركية، وترجمتها إلى لغات أخرى.

• **Field Trip** : هذا التطبيق هو دليل للعثور على الأشياء الغريبة، والفريدة من نوعها في العالم من حولك، يعمل Field Trip في خلفية الهاتف وبمجرد الاقتراب من شيء مثير للاهتمام، تنبثق بطاقة على شاشة الهاتف أو الجهاز اللوحي، لتعرض تفاصيل مهمة حول هذا الشيء، وبدون أي تدخل، بل أكثر من ذلك، فإذا كان هناك سماعة رأس أو سماعة بلوتوث متصلة بالجهاز، يمكن حين ذلك للتطبيق قراءة المعلومات لك.

ثالثاً: أدوات Google المجانية:

تحقق ادوات Google المجانية ادناه نتائج تعليمية أفضل اعتمادا على التكنولوجيا وما توفره من إمكانيات، كتسهيل التعلم التعاوني وتوفير بيئة مناسبة للتعلم الإلكتروني (الدورات التفاعلية كمثال).

أ- Google Calendar : أداة تمكن من تنظيم خطة دراسية Online

على الإنترنت وتوفر أيضا إمكانية إنشاء وتدبير أحداث events على الإنترنت سواء كان بشكل متزامن أو غير متزامن.

ب- Google Docs : قد يعتبره البعض أفضل أدوات جوجل المجانية،

فبفضل هذه الأداة يمكن للطلبة تخزين الملفات والعمل والتعاون على الإنترنت مع بعضهم البعض في الوقت الحقيقي، كل واحد في المتصفح الذي يفضل دون تثبيت أي برامج.

- ت- Google Earth : يمكن استعمال برنامج Google Earth لإشراك المتعلمين في أنشطة تفاعلية مناسبة لمواضيع ومواد تعليمية مختلفة مثل التاريخ والبيئة والجغرافيا.
- ث- Google Maps : فرصة للتعامل مع خرائط العالم بشكل مباشر واستثمارها في الدروس المناسبة.
- ج- Google Sky : موقع موصى به لمواضيع علمية مثل علم الفلك حيث يمكن مشاهدة الملايين من النجوم والمجرات واستثمارها في الدروس.
- ح- Google Translate : أداة مفيدة للفصول الافتراضية لدرجة أن البعض يعتبرها الحل النهائي لمشاكل الترجمة، إذ تدعم العديد من لغات العالم بما فيها اللغة الإنجليزية.
- خ- Trimble Sketch Up : أداة أخرى من أدوات جوجل المجانية، يتجلى دورها في إنشاء وتعديل وتبادل نماذج ثلاثية الأبعاد 3D.
- د- Google+ Hangouts : أداة مفيدة لإرسال المعلومات وتبادلها مع المتعلمين عبر الإنترنت، إذ يمكن إجراء دردشة جماعية عبر الفيديو بين أشخاص قد يصل عددهم إلى 100 شخص.

رابعاً: تطبيقات الأندرويد التعليمية:

أ. تطبيقات تدوين الملاحظات ومنها:

- Google Keep
- Evernote
- OneNote
- ColorNote
- Note Everything

ب. تطبيقات المحافظ الإلكترونية Portfolio ومنها:

• Weebly

• Three Ring

• Easy Portfolio

• Evernote

ت. تطبيقات تقديم العروض ومنها:

• Google Slides

• Microsoft Office Mobile

• Prezi

ث. تطبيقات المراجع والاستشهادات ومنها:

• EasyBib

• Mendely

• RefMe

ج. تطبيقات أندرويد لتحرير الفيديو ومنها:

• Magisto Video Editor & Maker

• We Video Video Editor

• Animoto Video Maker

• Video Editor

ح. تطبيقات إنشاء الحكايات الرقمية ومنها:

• Comic and Meme Creator

• Audio Boo

Talking Tom and Ben •

We Video •

Animoto •

Flipagram •

خ. تطبيقات إنشاء خرائط المفاهيم ومنها:

Mindomo •

Mind Meister •

Mindjet •

Simple Mind •

د. تطبيقات أندرويد لإنشاء القصص الكرتونية ومنها:

Comic Strip It-Lite •

Bitsrtips •

Comic Puppets Lite •

Comic & Meme Creator •

ذ. تطبيقات تحفيز الإبداع لدى الطلبة ومنها:

Book Creator •

Explain Everything •

Tellagami •

Pic Collage •

ر . تطبيقات تعلم قواعد اللغة الإنجليزية ومنها:

- English Grammar Test
- English Grammar in Use
- English Grammar Handbook
- English Tenses
- English Grammar Spell Checker

خامسا:- الإدارة الصفية الإلكترونية من خلال تطبيق **teacher kit** :

تطبيق teacher kit هو أحد التطبيقات المصممة خصيصا لإدارة السلوك الصففي للطلبة بطريقة عملية وسريعة، فيوجد به جزء خاص لتوثيق السلوك الإيجابي وكذلك السلبي للطلبة، مع إمكانية تنويع وزيادة المعايير وتغييرها حسب متطلبات القاعة الدراسية ومن ثم التعليق على السلوك وتوضيحه من قبل التدريسي، وذلك في قالب إلكتروني سهل وسلس، فالتطبيق يعبر عن السلوك الإيجابي بعلامة "Like" و العلامة السلبية للسلوك السلبي "dislike" ، ويتم احتساب النقاط السلبية والإيجابية للطلاب داخل الصف، بعد منحها للطلاب على أساس أنها تشمل المكافآت للسلوك الصففي.

وكما يتم تدبير الغياب والحضور والاستئذان بطريقة سهلة وسريعة ودقيقة من داخل التطبيق، حيث يتم تحضير الطلاب دفعة واحدة ومن ثم اختيار أسماء الغائبين أو المستأذنين بلمسة واحدة، ويتم توثيق المحاضرة الدراسية تلقائيا

ووضعها ضمن البيانات الإحصائية للقاعة الدراسية، وكذلك لكل طالب بشكل مستقل كما في الشكل ادناه.



وقبل ذلك كله، لابد من شرح هذه العملية للطلبة وإفهامهم أن كل السلوكيات محسوبة عليهم داخل القاعة، الأمر الذي يجعل الطالب يستجيب لعملية تدوين وقياس السلوك، ويحاول جاهدا كسب المزيد من النقاط الإيجابية ويتجنب تراكم النقاط السلبية.

ومقابل مبلغ مادي، يتم تفعيل التقارير المزودة بالرسوم البيانية بامتداد pdf والتي توضح سلوك الطلبة للصف أو لكل طالب على حدة، والتي يمكن إرسالها لولي أمر الطالب عبر بريده الإلكتروني كما في الشكل ادناه



ومن الأهمية بمكان تفعيل هذا البرنامج من خلال الهاتف المحمول، ليعرف الطلاب أن التطبيق موجود ويقاس السلوك في أي لحظة من المحاضرة.

الجانب الآخر والمهم في هذا التطبيق هو وضع صور الطلبة مع أسمائهم، وهذا يساعد التدريسي على حفظ أسمائهم ومناداتهم بها، وهي أحد أهم الطرق في ضبط

السلوك الصفي للطلبة، فمتى ما عرف الطالب أنك تعرفه باسمه سيستجيب لتوجيهاتك وملاحظاتك ويتفاعل معك بشكل أكبر. وميزة حفظ أماكن الطلبة وترتيبها حسب ما يراه التدريسي، ستمكن من إبعاد الطلبة الذين يؤثرون سلباً على زملائهم، أو ترتيبهم بحسب مستواهم العلمي، وهي متوفرة فقط على جهاز الآيباد كما في الشكل ادناه.



سادسا: تطبيقات التجول الافتراضي في أشهر المتاحف العالمية: من التطبيقات الخاصة بأجهزة الأندرويد التي تشتمل على خرائط ورسومات توضيحية ومعارض لبعض من الأعمال الفنية الشهيرة والمتحف النادرة: e-Museum أ.



في هذا التطبيق الرسمي للمؤسسة الوطنية اليابانية للموروث الثقافي، إذ يوفر صورا ذات جودة عالية ووصفا في خمس لغات (اليابانية والإنجليزية والفرنسية والصينية والكورية) لما يقارب (1000) تحفة فنية تحتويها أربع متاحف وطنية .

ب. Timeline–Art Museum



- هذا التطبيق يقرب من الأعمال الفنية لفنانين مشهورين مثل (Botticelli – Courbet – Monet – Van Gogh – Michelangelo – Da Vinci – Klimt وآخرون) فالتجول الافتراضي عبر هذا المعرض الرقمي سيمكن من مشاهدة صور عالية الجودة مع نبذة مقتضبة عن اللوحة التي تمثلها وسيرة صاحبها وجميع المعلومات الخاصة بالمتحف الموجودة فيه.

ت. National Gallery of Art



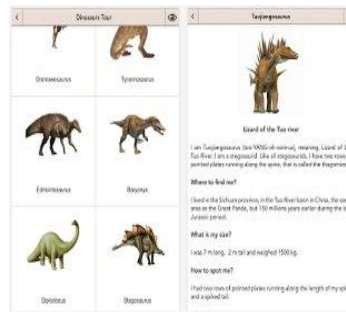
- هذا التطبيق يساعد على اكتشاف أكثر من (130) عمل فني عبر تطبيق المعرض الوطني للفنون، أضف إلى ذلك مجموعة من الملفات الصوتية والمخطوطات التاريخية والتي يمكن استخدامها داخل القاعة الدراسية.

ث. British Museum



هذا التطبيق يساعد في اكتشاف كنوز ومعارض المتحف البريطاني من خلال زيارة افتراضية لأروقته التي تتضمن تحفا فنية نادرة وتماثيل لعصور بائدة ومومياءات مصرية مذهلة.

ج. Natural History Museum



هذا التطبيق يساعد في القيام بجولة افتراضية في متحف تاريخ الطبيعة الموجود بالعاصمة اللندنية، إذ يعرف مجموعة من المخلوقات التي عاشت في أزمنة غابرة على الأرض وفي أعماق البحار من ديناصورات ضخمة و زواحف مخيفة لم تتعرف عليها من قبل، كذلك يقدم مجموعة من العينات الحجرية النادرة ومعلومات عن الكائنات الحية الموجودة في الطبيعة بطريقة مفيدة وفريدة.

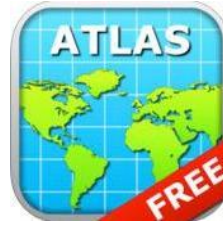
ج. Louvre HD



التطبيق يوفر مجموعة من (2300) لوحة فنية معروضة في متحف اللوفر الشهير بباريس تتضمن Mona Lisa The Coronation of Napoleon وغيرها وجميع الصور مرتبة حسب نوع اللوحة واسم صاحبها ومتاحة للتحميل بجودة عالية.

سابعا: تطبيقات لتعلم الجغرافية بطريقة ممتعة:

أ. Atlas for iPad Free :



يساعد هذا التطبيق في مشاهدة خرائط دول العالم إضافة إلى مجموعة من المعلومات الجغرافية الخاصة بـ (250) دولة في مختلف القارات.

ب. Disaster Alert :



تطبيق يرصد الكوارث الطبيعية في كل أنحاء العالم ويقدم معلومات دقيقة عن حوادث بيئية وقعت أو محتمل وقوعها عبر خرائط تفاعلية.

ت. Fotopedia Heritage :



- موسوعة ضخمة للصور تحتوي على العديد من الصور التراثية الجميلة الخاصة بمختلف دول العالم، ولدى هذا التطبيق الكثير من المميزات أهمها:
- جلب معلومات عن كل صورة من موسوعة ويكيبيديا وموقع منظمة اليونسيف.
- توفر هذه الموسوعة إمكانية ربط كل صورة بخريطة لتحديد مكانها و ربطها أيضا بموقع Trip Advisor المتخصص في مجال السياحة.

ث. Google Earth :



تطبيق غني عن التعريف إمكانياته تتعدى مجرد عرض الخرائط، فهو قادر على منج جول داخل شوارع في عدة دول وبصور ثلاثية الأبعاد ذات جودة عالية.

ت. Learn World Geography :



تطبيق يعرض خرائط متنوعة مع معلومات بسيطة عن الخصائص الجغرافية والاقتصادية لمختلف دول العالم.

ج. Mission Antarctica :



تطبيق تفاعلي يحتوي على مجموعة من الصور والموارد التعليمية التي ستتيح اكتشاف القطبين المتجمدين الشمالي والجنوبي.

ح. Strata Logica :



حائز على جائزة أفضل تطبيق تعليمي لسنة 2013 ، يحتوي على مجموعة من الموارد التعليمية التي يمكنك استخدامها في دروس الجغرافيا والتاريخ والعلوم.

خ. Stuck On Earth :



تطبيق رائع لمحبي الاستكشاف و التصوير يقدم نصائح مفيدة حول أروع الأماكن الموجودة في الكرة الأرضية.

د. UN Country Stats



تطبيق مفيد جدا يوفر العديد من البيانات الجغرافية والاجتماعية والاقتصادية الخاصة بدول مختلفة.

ذ. Whirly Globe:



تطبيق تفاعلي يمنح رؤية ثلاثية الأبعاد لمناطق مختلفة من الكرة الأرضية.

ر. World Touch :



تطبيق تفاعلي يتيح الولوج إلى بيانات اقتصادية واجتماعية وأخرى متعلقة بالبيئة لدول مختلفة من العالم.

ز . Wunder Map :



تطبيق مميز يعرض خرائط العالم مع درجات الحرارة في مناطق مختلفة، ويقدم أيضاً معلومات حول حركة السحب، وكذلك يتيح للمستخدمين الولوج لكاميرات متابعة الطقس حول العالم ومشاهدة فيديوهات لما يحدث هناك خلال يوم كامل، والأهم من ذلك أنه يدعم المنطقة العربية بكافة مزاياه.

ثامناً: تطبيقات لتعلم اللغة الانكليزية:

أ . Listen & Speak :



تطبيق أندرويد لتعلم اللغات يساعد على تحسين مستوى اللغات الأجنبية، وذلك باستخدام مجموعة من القوالب المعدة مسبقاً حول الكيفية التي ينبغي أن تتطرق بها الكلمات مع مراعاة معنى كل كلمة.

ب. Busuu :



واحد من أفضل أدوات تعلم اللغة على الإنترنت، يوفر إمكانية التعامل مع مفردات كثيرة إضافة إلى العديد من الموارد السمعية البصرية والصور والتسجيلات التي سبق تسجيلها من طرف المستخدمين لهذا التطبيق.

ت. Cartoon- Free English :



يساعد المتعلمين على تعلم كلمات جديدة من خلال استخدام طريقة تسمى بطاقات الكلمة word cards أي استخدام الصور لتوضيح المعنى.

ث. Fluent English :



يساعد هذا التطبيق في تحسين مهارات التحدث والاستماع، فهو بمثابة كتاب صوتي يترجم لك أي كلمة لم تتمكن من فهم معناها كما يوفر النطق بأصوات مختلفة.

ج. Learn English Elementary :



هذا التطبيق مقدم من طرف المجلس الثقافي البريطاني المؤسسة الأكثر
ريادة و موثوقية في تعلم اللغة الانكليزية.

ح. Language Verb Trainer :



يساعد هذا التطبيق المتعلمين على تحسين استخدام الأفعال وتصريفها و
مناسب جدا للأجهزة اللوحية.

خ. 50 Languages :



يوفر هذا التطبيق ما يزيد على (100) درس للمفردات الأساسية في اللغة
الانكليزية كما أنه يساعد المستخدمين على التحدث بطلاقة عبر جمل
قصيرة تمام كما هو الحال في العالم الحقيقي.

د. English Level Checker :



يعتبر هذا التطبيق واحدا من تطبيقات أندرويد لتعلم اللغة الإنكليزية التي تساعد المستخدمين على فحص مستوى اللغة الإنكليزية لديهم سواء كانوا مبتدئين أو ذوو مستويات متفوّطة.

تاسعا: مواقع لتحسين طريقة نطق الكلمات الانكليزية:

أ. Howjsay :

howjsay . com

A free online Talking Dictionary of English Pronunciation

Submit Browse

Notes • Tools • New entries • iPhone • Android

When your entry appears in pink, mouse over to hear it pronounced.
Create lists of up to 15 entries like this: cat;cart;cut;caught etc.

There are currently 173644 entries in the dictionary.

Advertisement:

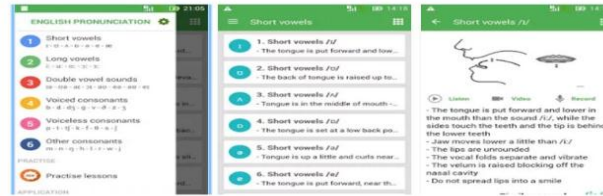
هذا الموقع يتوفر على قاعدة بيانات مهمة جدا، تجد فيها تقريبا كل كلمات اللغة الانكليزية، ما على المستخدم إلا كتابة الكلمة أو العبارة التي تريدها وهو سيتولى البحث عنها وإسماعك طريقة نطقها.

ب. Forvo :



موقع لجميع اللغات يعتمد على مساعدة وتعاون مستخدمي الإنترنت من جميع دول العالم، في تعلّم طريقة نطق الكلمات الانكليزية من خلال ما يقترحه الناطقون الأصليون أو غيرهم.

ت. English Pronunciation :



تطبيق رائع خاص بأجهزة الأندرويد، يساعد في تعلم نطق اللغة الانكليزية.

عاشرا: تطبيقات Google Chrome في العلوم:

أ. 3D Solar System



وهو تطبيق لمحاكاة النظام الشمسي بتقنية ثلاثية الأبعاد، يعطي الموقع التقريبي لكواكب المجموعة الشمسية في أوقات مختلفة، وكذلك بعض المعلومات عن كل واحد منها.

ب. Anatomy 3d



يوفر مجموعة من الأدوات التفاعلية لاستخدام التشريح، واستكشاف جسم الإنسان بطريقة ثلاثية الأبعاد.

ت. Anatomy Games :



يتيح هذا التطبيق مجموعة متنوعة من الألعاب التعليمية المتعلقة بتشريح جسم الإنسان، لمساعدة الطلبة على تعلم بعض المبادئ والمعلومات حول عملية التشريح.

ث. Planetarium :



عبارة عن خريطة تفاعلية، يمكن للطلبة استخدامها لاستكشاف النجوم ومعرفة معلومات ومعطيات أكثر عن الكواكب، وتظهر هذه الأداة أكثر من (1500) نجم.

ج. Useful Periodic Table :

هو تطبيق للجدول الدوري للعناصر الكيميائية منظمة بطريقة تجعلها بسيطة في الاستخدام، ويوفر أيضا محولا للوحدات يمكن توظيفه في تحويل الأبعاد العلمية، كما يتضمن روابط خارجية إلى ويكيبيديا لمن يريد تفاصيل أكثر عن عنصر ما.

ج. Bio Digital Human



عبارة عن منصة ثلاثية الأبعاد تجعل فهم علم التشريح أكثر بساطة، وكذلك الأمر بالنسبة لفهم الأمراض وسبل علاجها، وهو فرصة لاستكشاف جسم الإنسان بطريقة مغايرة.

خ. Anatomy Skills : Bones



هو تطبيق وكما يدل عليه اسمه متعلق بالعظام، يساعد في تلط الطلبة كل شيء عن العظام الرئيسية في الجسم البشري باستخدام ثلاثة وضعيات مختلفة:

- وضعية التعلم.
- وضعية اللعب.
- وضعية الاختبار.

حادي عشر: تقنية الهولوجرام Hologram:

تعرف هذه التقنية بأنها التصوير المجسم وإعادة تكوين صور ثلاثية الأبعاد للأجسام حتى في حالة غياب الجسم الأصلي.

تعتمد تقنيتيه على مبدأ إسقاط الضوء على النقطة التي تركز عليها العين، فتنعكس حزمة الضوء إلى العين مباشرة، مما يشكل إحساساً وهمياً بأن جسماً موجوداً بالفعل في تلك النقطة أمام العين.

والهولوغرام تقنية يمكن تطبيقها في المحاضرات الدراسية عن طريق فكرة

العرض التجسدي فهي يمكن ان تستخدم:

أ- كوسيلة تعليمية سواء في التفاعل مع المادة العلمية، أو تسجيل

المحاضرات بأبعاد ثلاثية مما يوفر تكلفة استدعاء أحد المحاضرين

العالميين للتدريس في جامعة معينة

ب- كأداة للتعلم عن بعد، مما يجعل من الممكن للخبراء تقديم محاكاة

للشخص بذاته "in-person" وربط القاعات الدراسية عن بعد، وتسهيل

محاضرات متعددة مما يسمح للطلاب عبر الإنترنت توقع أستاذهم في

غرف معيشتهم.

ت- في "حضور" الأحداث التاريخية مثل توقيع إعلان الاستقلال.

[قائمة المصادر والمراجع]

- اوباري، الحسين (2013) أنواع تكنولوجيا السبورات التفاعلية، موقع تعلم جديد
[/http://www.new-educ.com](http://www.new-educ.com)
- (2015) ماهي تقنية الواقع المعزز، موقع تعلم جديد - <http://www.new-educ.com>
- (2015) من أفضل تطبيقات اندرويد لتقنية الواقع المعزز، موقع تعلم جديد
[/http://www.new-educ.com](http://www.new-educ.com)
- إيمان مهدي محمد (2013) واقع توظيف طلاب كلية التربية للهواتف
المتنقلة والذكية في العملية التعليمية واتجاهاتهم نحوها، مجلة كلية التربية
- جامعة عين شمس، 36 (الجزء الثالث).
- بسيوني، عبد الحميد (2007) الكتاب الإلكتروني، ط1، القاهرة: دار الكتب
العلمية للنشر والتوزيع.
- التلواتي، رشيد (2014) ما هي الفصول الافتراضية، موقع تعلم جديد
[/http://www.new-educ.com](http://www.new-educ.com)
- (2014) كيف يمكن لنظارات جوجل Google Glass أن تكون مفيدة في
التعليم، موقع تعلم جديد [/http://www.new-educ.com](http://www.new-educ.com)
- (2015) 7 إضافات لجوجل كروم مفيدة لمدرسي العلوم، موقع تعلم جديد
[/http://www.new-educ.com](http://www.new-educ.com)
- (2016) 8 طرق لتشجيع الطلاب على التعلم الإلكتروني، موقع تعلم جديد
[/http://www.new-educ.com](http://www.new-educ.com)

- الحلفاوي، وليد (2011) التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة، القاهرة: دار الفكر العربي.
- الخان، بدر (2005) استراتيجيات التعلم الإلكتروني، ترجمة علي الموسوي وآخرون، سوريا: دار شعاع.
- رمود، ربيع عبد العظيم (2011) تقنيات التعلم الإلكتروني، جدة: مكتبة خوارزم.
- زاير، سعد علي، سماء تركي داخل (2012) اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية، بغداد: دار المرتضى.
- زوحى، نجيب (2014) 15 تطبيق آياد مجاني لتعليم الجغرافيا بطريقة ممتعة، موقع تعلم جديد <http://www.new-educ.com>
- (2014) كيف تؤثر التكنولوجيا على طريقة التعلم، موقع تعلم جديد <http://www.new-educ.com>
- (2014) أدوات مجانية لإنشاء وإدارة اختبارات للطلاب، موقع تعلم جديد <http://www.new-educ.com>
- (2015) تطبيقات أندرويد تتيح التجول الافتراضي في أشهر المتاحف العالمية، موقع تعلم جديد <http://www.new-educ.com>
- (2016) تطبيقات أساسية لكل مدرس يستخدم الأياد في الفصل، موقع تعلم جديد <http://www.new-educ.com>
- زيتون، حسن حسين (2005) رؤية جديدة في التعلم الإلكتروني، الرياض: الدار الصولتية للتربية.

- سرحان، عماد عمر (2015) التعلم الإلكتروني الحقيقي كما يجب أن يكون، موقع تعلم جديد [/http://www.new-educ.com](http://www.new-educ.com)
- السيد علي، محمد (2009) تنظيم محتوى الكتب المدرسية من منظور التعليم الإلكتروني، المؤتمر العلمي الثالث عشر، الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- السيد، عبدالعال عبدالله (2009). تصميم وإدارة بيئة التعلم الإلكتروني في ضوء المتطلبات التربوية والتكنولوجية لكليات التربية، رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية: جامعة المنصورة.
- (2011) تطوير الفصول الإلكترونية وإدارتها لتنمية مهارات تطبيق الأنشطة الإلكترونية لدى معلمي المدارس الذكية، رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية: جامعة المنصورة.
- عبد الغفار، محمد عبد القادر (1996) علم نفس التعلم، ط2، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- العلي، أحمد عبدالله (2005) التعليم عن بعد ومستقبل التربية في الوطن العربي، ط1، القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- فطيم، لطفي محمد (1996) نظريات التعلم المعاصرة، ط2، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- قطامي، يوسف (1998) سيكولوجية التعلم والتعليم الصفّي، ط1، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- قطيط، غسان (2009) الحاسوب وطرق التدريس والتقويم، عمان: دار الثقافة.

- المزروعى، عيسى (2015) توظيف الأجهزة اللوحية في التعليم، موقع تعلم جديد
/http://www.new-educ.com
- عليان، ربحي مصطفى (2012) البيئة الالكترونية، ط1، عمان: دار صفاء
للنشر والتوزيع.

المصادر الاجنبية

- Chen, H.-R., & Huang, H.-L. (2010). *User Acceptance of Mobile Knowledge Management Learning System: Design and Analysis. Educational Technology & Society*, 13 (3), 70–77.
- Fotouhi-Ghazvini, F.; Earnshaw , R. A.; Moeini, A.; Robison, D. & Excell, P. S. (2011). *From E-learning to m-learning – the use of mixed reality games as a new educational paradigm. iJIM*, 5(2), 17-25
- Kert, S. B.(2011). *The Use of SMS Support in Programming Education, Turkish Online Journal of Educational Technology (TOJET)*,(SSCI) 10(2), 268-273.
- Lan, Y.-F., & Huang, S.-M. (2012). *Using mobile learning to improve the reflection: a case study of traffic violation. Educational Technology & Society*, 15(2), 179–193. Retrieved from http://www.ifets.info/journals/15_2/16.pdf
- Zhang, H., Song, W., Burston, J. (2011). *Reexamining the effectiveness of vocabulary learning via mobile phones. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational*

Technology, 10(3), 203–214. Retrieved from <http://www.tojet.net/articles/v10i3/10323.pdf>

- Aberdour, M. (2013). *What's New In Moodle 2.5?* Retrieved Feb 22, 2014, from EPIC: <http://www.epicLearninggroup.com>

ثبت المحنرات

<u>الموضوع</u>	<u>الصفحة</u>
المقدمة	5
الفصل الأول: علاقة التعلم الإلكتروني بمفاهيم التعليم والتعلم والتدريس والتدريب	
اولاً: مفهوم التعلم	7
ثانياً: مفهوم التعليم	8
ثالثاً: مفهوم التدريس	10
رابعاً: مفهوم التدريب	12
خامساً: النظرة الجديدة الى العلاقة بين التعليم والتعلم	17
سادساً: التعلم الإلكتروني	18
سابعاً: المعرفة التي يحتاجها التدريسيين من أجل ممارسات تربوية فعالة في بيئة تعلم تم تعزيزها بالتكنولوجيا (TPACK)	34
ثامناً: عناصر نجاح تطبيقات التعلم الإلكتروني في المؤسسة التعليمية	40
الفصل الثاني: الكتاب واستراتيجيات التعلم والتقييم الإلكتروني	
اولاً: الكتاب الإلكتروني	43
ثانياً: استراتيجيات التعلم الإلكتروني	55

66	ثالثاً:- التقييم الإلكتروني
	الفصل الثالث: التعلم الإلكتروني انواعه وانظمته ومتطلباته وتطبيقاته
77	اولاً: انواع التعلم الإلكتروني
90	ثانياً: أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني
109	ثالثاً: الفصول الافتراضية
115	رابعاً: الفصل المقلوب
117	خامساً: متطلبات تطبيقات التعلم الإلكتروني في المؤسسة التعليمية
	الفصل الرابع : تقنيات وتطبيقات حديثة في التعلم الإلكتروني
135	اولاً: نظارة Google Glass
137	ثانياً: تقنية الواقع المعزز
142	ثالثاً: أدوات Google المجانية
143	رابعاً: تطبيقات الأندرويد التعليمية
146	خامساً:- الإدارة الصفية الإلكترونية من خلال تطبيق teach kit
148	سادساً: تطبيقات التجول الافتراضي في أشهر المتاحف العالمية
151	سابعاً: تطبيقات التعلم الجغرافية بطريقة ممتعة

155	ثامناً: تطبيقات التعلم اللغة الانكليزية
158	تاسعاً: مواقع لتحسين طريقة نطق الكلمات الانكليزية
159	عاشراً: تطبيقات Google Chrome في العلوم
161	حادي عشر: تقنية الهولوجرام Hologram
163	المصادر والمراجع
169	المحتويات